

**DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD EN EL  
TRABAJO Y AMBIENTE DE METROINDUSTRIAL S.A.S.**

**CESAR ANDRÉS SÁNCHEZ VÁSQUEZ**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN  
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
SANTIAGO DE CALI  
2015**

**DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD EN EL  
TRABAJO Y AMBIENTE DE METROINDUSTRIAL S.A.S.**

**CESAR ANDRÉS SÁNCHEZ VÁSQUEZ**

**Trabajo de grado para optar el título de Ingeniero Industrial**

**Director  
Giovanni de Jesús Arias Castro  
Ingeniero industrial**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE OCCIDENTE  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN  
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
SANTIAGO DE CALI  
2015**

**Nota de aceptación:**

Aprobado por el comité de Grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Universidad Autónoma de Occidente para optar por el título de Ingeniero Industrial.

**JOSE HARVEY JARAMILLO**

---

**JURADO**

**JOSE DIMAS VELASCO**

---

**JURADO**

**Santiago de Cali, 27 julio de 2015**

## **TABLA DE CONTENIDO**

RESUMEN	13
INTRODUCCIÓN	14
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	15
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	15
2. JUSTIFICACIÓN	17
3. OBJETIVOS	18
3.1. OBJETIVO GENERAL	18
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
4. ANTECEDENTES	19
4.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS	19
4.2. ISAGEN S.A.	20
4.3. ASISTENCIA TÉCNICA AGROIDUSTRIAL Y MINERA S.A.S.	21
4.4. ARCOMAT LTDA	21
5. MARCO DE REFERENCIA	23
5.1. MARCO TEÓRICO	23
5.1.1. Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente.	23
5.1.2. Registro Uniforme de Evaluación para contratistas RUC.	24
5.1.3. Gestión de Riesgos.	25

5.1.3.1. Análisis del trabajo.	26
5.1.3.2. Investigación de Accidentes.	26
5.1.3.3. Análisis Estadístico.	26
5.1.4. Identificación de Peligros y Valoración de los Riesgos.	27
5.1.4.1. Actividades para identificar los peligros y valorar los riesgos.	27
5.1.4.2. Identificar los peligros.	29
5.2. MARCO LEGAL	30
5.2.1. NORMATIVIDAD Y LEYES	31
6. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA METROINDUSTRIAL S.A.S.	33
7. DIAGNÓSTICO INTEGRAL DE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y AMBIENTE	34
7.1. ELEMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SSTA	34
7.1.1. Liderazgo y Compromiso Gerencial.	34
7.1.2. Desarrollo y Ejecución del SSTA.	34
7.1.3. Administración de los Riesgos.	35
7.1.4. Evaluación y Monitoreo del SG SSTA.	36
7.2. CUMPLIMIENTO REQUISITOS GUÍA RUC SEGÚN DIAGNOSTICO INTEGRAL	37
8. DESARROLLO DE LA MATRIZ DE PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS	39
9. PLAN DE ACCIÓN	43
9.1. LIDERAZGO Y COMPROMISO GERENCIAL	43

9.1.1. Política de seguridad, salud en el trabajo y ambiente.	43
9.1.2. Política de no fumadores.	44
9.1.3. Política de Alcohol y Drogas.	44
9.1.5. Recursos del Sistema de Gestión SSTA.	46
9.1.6. Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial.	46
9.2. DESARROLLO Y EJECUCIÓN DEL SSTA	47
9.2.1. Documentación del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el trabajo y Ambiente.	47
9.2.2. Requisitos legales del Sistema de Gestión de SSTA.	47
9.2.3. Funciones, responsabilidades y competencias.	52
9.2.4. Capacitación y Entrenamiento.	55
9.2.4.1 Programa de Capacitación y Entrenamiento.	55
9.2.5. Inducción y Re inducción al SG- SSTA.	59
9.2.6. Plan de Comunicaciones.	60
9.3. ADMINISTRACIÓN DE LOS RIESGOS	62
9.3.1. Identificación de peligros y valoración de riesgo.	62
9.3.2. Identificación de aspectos ambientales.	63
9.3.3. Actos y condiciones inseguras.	63
9.3.4. Gestión del Cambio.	64
9.3.5. Tratamiento del Riesgo	64
9.3.5.1. Procedimiento contratistas.	64
9.3.5.2. Procedimiento Ingreso de Visitantes.	66
9.3.5.3. Programa de Riesgos Prioritarios.	67

9.3.5.4. Subprograma de Medicina Preventiva y del Trabajo.	69
9.3.5.5. Subprograma de Higiene y Seguridad Industrial.	73
9.3.6. Sub programa de gestión ambiental.	85
9.3.6.1. Oficina Ecológica.	85
9.3.6.2. Plan Gestión de Residuos.	88
9.3.6.3. Uso razonable de los recursos naturales.	88
9.4. EVALUACIÓN Y MONITOREO	92
9.4.1. Accidentes e Incidentes.	92
9.4.2. Auditorías internas.	96
9.4.3. Acciones correctivas y preventivas.	98
9.4.4. Inspecciones de SSTA.	100
9.4.4.1. Procedimiento Revisión Gerencial.	101
9.4.5. Seguimiento Requisitos Legales.	103
10. CONCLUSIONES	104
11. RECOMENDACIONES	105
BIBLIOGRAFÍA	106
ANEXOS	109

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Antecedentes históricos.	19
Tabla 2. Resultado ISAGEN	20
Tabla 3. Clasificación de Peligros	30
Tabla 4. Diagnóstico Integral.	37
Tabla 5. Costo de medida de intervención.	40
Tabla 6. Metas SSTA.	45
Tabla 7. Recursos SSTA.	46
Tabla 8. Requisitos Legales.	48
Tabla 9. Metas programa capacitación.	56
Tabla 10. Capacitación y Entrenamiento.	57
Tabla 11. Procedimiento Inducción y Entrenamiento.	59
Tabla 12. Plan de Comunicaciones.	60
Tabla 13. Procedimiento Identificación de Peligros y Valoración del Riesgo.	63
Tabla 14. Matriz de Valoración Análisis de Cambios.	64
Tabla 15. Metas del Programa Riesgos Prioritarios.	69
Tabla 16. Metas Sub programa Medicina Preventiva.	73
Tabla 17. Metas Procedimiento Mantenimiento Preventivo de Equipos e Instalaciones.	75
Tabla 18. Matriz de Evaluación de Iluminación.	77
Tabla 19. Análisis de Vulnerabilidad.	79
Tabla 20. Análisis de Vulnerabilidad: Incendios.	79



Tabla 21. Análisis de Vulnerabilidad: Sismos	80
Tabla 22. Análisis de Vulnerabilidad: Delincuencia.	81
Tabla 23. Recursos Plan de Emergencia	83
Tabla 24. Números de Emergencia.	84
Tabla 25. Metas Programa Gestión Ambiental.	88
Tabla 26. Metas programa uso razonable de los recursos naturales.	92
Tabla 27. Resumen de Morbimortalidad (Año 2013-2014).	93
Tabla 28. Morbimortalidad Específica por Accidentalidad.	94
Tabla 29. Morbimortalidad específica por enfermedad laboral	94
Tabla 30. Morbimortalidad específica por enfermedad común	95
Tabla 31. Inspecciones SSTA.	100
Tabla 32. Metas Inspecciones SSTA.	103

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama actividades para identificar los peligros y valorar los riesgos.	29
Figura 2. Ubicación Urbana.	78
Figura 3. Análisis de Vulnerabilidad de Metroindustrial S.A.S.	82
Figura 4. Nivel de Vulnerabilidad: Baja	82
Figura 5. Nivel de Vulnerabilidad: Baja	82
Figura 6. Nivel de Vulnerabilidad: Media	82

## **LISTA DE GRAFICOS**

Gráfico 1. Generación de residuos generales.	86
Gráfico 2. Generación de residuos plásticos	86
Gráfico 3. Generación de residuos de papel.	87
Gráfico 4. Consumo de agua.	89
Gráfico 5. Consumo de energía.	90

## LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Procedimiento de identificación de peligros.	109
Anexo B. Matriz para la identificación de peligros. (ver carpeta)	113
Anexo C. Procedimiento control y emisión de documentos.	114
Anexo D. Procedimiento identificación requisitos legales.	119
Anexo E. Reporte de condiciones y/o actos inseguros.	123
Anexo F. Procedimiento identificación aspectos ambientales.	124
Anexo G. Procedimiento mantenimiento preventivo y correctivo de equipos e instalaciones.	127
Anexo H. Procedimiento de evacuación.	130
Anexo I. Cronograma actividades de higiene y seguridad industrial.	137
Anexo J. Procedimiento uso, manejo y adquisición de epp	138
Anexo K. Plan de gestión de residuos	141
Anexo L. Matriz seguimiento requisitos legales	143
Anexo M. Matriz aspectos e impactos ambientales. (ver carpeta)	148
Anexo N. Diagnostico integral	149
Anexo O. Reglamento de higiene y seguridad industrial	153
Anexo P. Matriz factores de justificación y reducción. (ver carpeta)	156

## RESUMEN

Metroindustrial S.A.S. es una empresa dedicada a la calibración de instrumentos y equipos de medición en diferentes variables, a la cual le surge la necesidad de diseñar un sistema de gestión en Seguridad, Salud en el trabajo y Ambiente bajo los lineamientos de la guía RUC emitida por el Consejo Colombiano de Seguridad.

El siguiente documento recopila el diseño del sistema de gestión, que se fundamenta en los principales elementos o ejes de la SSTA como lo es el liderazgo y compromiso gerencial, que hace referencia al apoyo que da la alta dirección a cada una de las actividades planteadas para el cumplimiento de las políticas y objetivos establecidos. El desarrollo y ejecución como segundo elemento del SSTA, es el proceso de identificación de cada uno de los actos y condiciones inseguras que se presentan en la organización, las cuales pueden traer consigo consecuencias negativas en los colaboradores y/o instalaciones de la compañía, de esta manera se da lugar al tercer eje el cual da tratamiento a los riesgos a través de programas, procedimientos, entre otros que generan una considerable reducción o eliminación de los peligros hallados. Para dar un continuo seguimiento a las medidas adoptadas se evalúa el sistema de gestión a través de indicadores, los cuales permitirán verificar el buen funcionamiento del mismo y establecer nuevas medidas si así se requiere.

De esta manera la organización garantiza su permanencia en el mercado, fortaleciendo otro de los pilares de la empresa como lo es la seguridad, la salud de los trabajadores y el cuidado del medio ambiente, lo cual a su vez se verá reflejado en la productividad y efectividad de sus procesos.

**PALABRAS CLAVE:** sistema de gestión, peligro, SSTA, matriz, programas, procedimientos, condiciones, riesgo.

## INTRODUCCIÓN

Desde la antigua Babilonia donde se empezó a instaurar castigos a los empleadores que no contemplaban la seguridad de los trabajadores en la ejecución de sus actividades, pasando por la época de la revolución industrial donde se le dio mayor importancia a la Salud Ocupacional, dando origen a los sistemas de gestión, hasta nuestros días, la integridad física y el bienestar de los empleados ha sido de gran importancia, para el desarrollo sostenible de las organizaciones.

La disminución de los riesgos y del índice de accidentalidad, favorece directa e indirectamente a la empresa y a su empleador, al cumplir con los sistemas de gestión de seguridad, salud en el trabajo y ambiente, influye en el crecimiento de la productividad y las utilidades, puesto que cada trabajador que no se accidenta, le evita a la compañía un sobre costo.

Teniendo en cuenta lo anteriormente descrito, se ha decidido diseñar un Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente, para la empresa METROINDUSTRIAL S.A.S. bajo los requisitos establecidos en la guía RUC del Consejo Colombiano de Seguridad, todo esto con el fin de salvaguardar la integridad de los trabajadores y generar espacios propicios para el desarrollo seguro de sus labores, mejorando la calidad de vida del personal e impactando positivamente en la productividad y efectividad de sus operaciones.

## **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

Los accidentes y enfermedades laborales son factores que influyen en el normal desarrollo de las actividades de las compañías, ya que aumentan los costos de operación y utilidades, incidiendo notoriamente en la productividad y solidez en el mercado.

En la actualidad, las grandes compañías exigen a sus proveedores de servicios como requisito para establecer relaciones comerciales, el control de las actividades operacionales que llevan a cabo, con el fin de disminuir los índices de probabilidad de accidentes laborales y generar mayor bienestar a los trabajadores.

La realización de inspecciones y evaluaciones de las diferentes áreas de trabajo, el control de la dotación entregada para la protección y seguridad al desarrollar las tareas cotidianas por parte de los trabajadores, son otros aspectos que se deben tener en cuenta en toda organización para la normal y adecuada ejecución de las labores.

Metroindustrial S.A.S no cuenta con mecanismos referentes a la gestión del riesgo, ni procedimientos que den respuesta a esta necesidad, lo cual hace más vulnerable a la organización ante situaciones de accidentes o incidentes labores y enfermedades profesionales.

### **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

➤ ¿Al diseñar un Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el trabajo y Ambiente en la empresa Metroindustrial S.A.S. se podrá generar un ambiente de seguridad y bienestar a sus trabajadores que impacte positivamente su productividad?

➤ ¿Siguiendo los lineamientos expresados en la guía RUC, será posible mejorar las condiciones de seguridad, salud en el trabajo y ambiente de los trabajadores de Metroindustrial?

➤ ¿Cómo determinar los peligros que se encuentran presentes en el desarrollo de las actividades laborales de la empresa Metroindustrial S.A.S?

➤ ¿Cuál es la ruta de trabajo que permite desarrollar de manera pertinente el sistema de gestión de seguridad, salud en el trabajo y ambiente de Metroindustrial S.A.S?



## 2. JUSTIFICACIÓN

Una empresa competente, efectiva y con un alto nivel de productividad, sólo es posible si se tiene un recurso humano que este en continuo mejoramiento, y optimice los procesos productivos para alcanzar los objetivos establecidos. Por ello, es importante resaltar que la capacitación y apropiación de las políticas de seguridad y salud en el trabajo, por parte de los trabajadores, son clave para el desarrollo de una organización.

Trabajar bajo los lineamientos de un sistema de gestión, contribuye notoriamente a la productividad de las empresas, ya que un individuo sano es fundamental para dicho progreso, así como un sitio de trabajo seguro, de esta manera, se logra un equilibrio dentro de sus labores y el medio ambiente, además de disminuir el impacto al entorno, como consecuencia de los procesos que se lleven a cabo en la ejecución de sus actividades.

Metroindustrial S.A.S. podrá lograr un desarrollo sostenible a través de un diseño que no sólo busca aumentar los niveles de productividad, si no administrar de manera sistemática los riesgos derivados de las actividades ejercidas por el personal, todo esto se alcanzará, mediante la implantación del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente (SG-SSTA) establecidos en la guía RUC emitida por el Consejo Colombiano de Seguridad.

Por otro lado, como estudiante tratar esta problemática es de gran importancia, ya que permite profundizar en una temática representativa de la ingeniería industrial. El poder interactuar con problemas de la vida real y aplicar los conocimientos teóricos aprendidos durante todo el proceso de formación académica, y generar una solución que permita mejorar las condiciones actuales de la organización, enriquecen mi experiencia en este campo. Es por ello que desde el contexto propio de la empresa, se realizará un proceso de implementación de un sistema de gestión de seguridad, salud en el trabajo y ambiente, que estará diseñado de acuerdo con las necesidades identificadas.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar un Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente bajo los lineamientos establecidos en la guía RUC, para la empresa Metroindustrial S.A.S. con el fin de disminuir los peligros propios de sus operaciones y generar un ambiente sano y seguro.

#### **3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar un diagnóstico integral de las condiciones de seguridad, salud y ambiente, para conocer el porcentaje de cumplimiento de los requisitos expresados en la Guía RUC del Consejo Colombiano de Seguridad.
- Construir la matriz de identificación de peligros empleando la clasificación de la Guía Técnica Colombiana 45, con el propósito de priorizar los peligros presentes en el desarrollo de las labores de la organización.
- Elaborar un plan acción acorde al diagnóstico integral y los lineamientos establecidos en la guía RUC, que permita desarrollar de manera correcta el sistema de gestión de seguridad, salud en el trabajo y ambiente de Metroindustrial S.A.S.

## 4. ANTECEDENTES

### 4.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Desde el año 2200a.c. hasta la actualidad, las empresas han desarrollado diversas estrategias para conservar de una u otra manera la integridad del ser humano, como también la preservación del medio ambiente. Sólo hasta inicios de la década de los 40 con el comienzo de la guerra mundial, se comprendió la importancia de la Salud Ocupacional como se le denominaba en aquel momento.

**Tabla 1. Antecedentes históricos.**

2200 AC	Antigua Babilonia el “ Código de Hammurabi” contemplaba castigos a los líderes, los cuales debían responder por lesiones sufridas por los trabajadores subordinados a ellos en proporción a la pérdida recibida.
1802	Ley Inglesa de 1802 – Contemplaba medidas a tomar en las fábricas relativas a estándares de calefacción, iluminación, horarios laborales, mejoramiento de las condiciones de trabajo de los menores de edad, etc.
1867	EUA - Se introduce la Inspección de Fábricas
1892	EUA - Se registra el Primer Programa de Seguridad (Planta de Hierro de Illinois)
1913	EUA - Se forma el National Safety Counsel, inculcando los primeros enfoques en las lesiones y los accidentes (acercamientos reactivos).
1960's	Comienza el Movimiento Ambientalista
1985	Iniciativa de Shell para el mejoramiento de la Seguridad
1988	Accidente del Piper Alpha
1989	Derrame del Exxon Valdez
1989	AIChE publicó lineamientos para manejar la seguridad de los procesos.
1990	API publicó el standard API-RP-750 (Management of Process Hazard)
1990	Reporte Inquisitivo de Cullen (Investigación Piper Alpha)
1991	Legislación de Casos de Seguridad Costa Afuera en el R.U.
1991	Seguidamente: Legislación de Casos de Seguridad se extiende por Europa
1992	OSHA promulga la ley 29CFR1910.119 Process Safety Management - PSM, aplicable a la industria química, petroquímica y petrolera.
1993	Maraven-PDVSA se adscribe a benchmarking internacionales, para adoptar las mejores prácticas de seguridad industrial
1994	Foro de Guías de E&P para el SG de HSE
1997	PDVSA publica Manual SI-S-01 “Gerencia de Seguridad de los Procesos” y requiere su implantación en toda la industria Nacional.

**Fuente:** SARCHI MALES, Miguel Geovanny Diseño de un sistema de gestión en seguridad, salud ocupacional y ambiente bajo lineamientos del RUC (Registro Uniforme Para Contratistas) en la empresa Asistencia Técnica Agroindustrial y Minera S.A.S [en línea] Trabajo de Grado de Ingeniería Industrial Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Faculta de Ingeniería, 2010 [Consultado 04 febrero de 2014.] Disponible en Internet: <http://bdigital.uao.edu.co/handle/10614/3041>.

## 4.2. ISAGEN S.A.

El RUC ha sido un sistema adoptado por muchas compañías contratistas con el fin de disminuir el índice de ausentismo en sus empresas a causa de los accidentes, enfermedades e incidentes laborales. Este es el caso de ISAGEN S.A. “empresa de servicios públicos vinculada al Ministerio de Minas y Energía. Su actividad económica es la producción y comercialización de energía. En el 2003, mediante la implementación del sistema SSOA se identificaron los principales riesgos a los que estaban expuestos sus empleados, proveedores o visitantes y se elaboró un plan de acción buscando el alcance de unas metas establecidos. Donde se obtuvieron los siguientes resultados”<sup>1</sup>:

**Tabla 2. Resultado ISAGEN**

INDICADOR	META 2003	RESULTADO 2003	OBSERVACIONES
Ausentismo causa médica	Tiempo laboral perdido menor de 3 hombres/año	2.69 hombre/año	Atención permanente y oportuna por personal especializado en salud en los centros de trabajo.
			Programas de Vacunación.
			Sensibilización en auto cuidado
			Alto Nivel en la calidad de vida y de trabajo.
Accidentalidad laboral	Tasa menor del 5%	15 eventos	De 15 eventos, solo 3 generaron incapacidad
% de Riesgo cardiovascular	Población en riesgo menor 11% mujeres, 15% hombres	Mujeres: 4.5% Hombres: 12.2%	Resultado de la sensibilización en adecuados hábitos alimenticios, de actividad física y la realización de exámenes de laboratorio que le permiten a la persona hacer ajustes oportunos a su estilo de vida
% de Cáncer próstata y cérvix	0% diagnósticos Cáncer avanzados nuevos.	No se diagnosticaron casos de cáncer	
Participación Actividad Física	Participación mayor 40%	53%	El 53% de los trabajadores realizan actividad física en las instalaciones que ISAGEN ha dispuesto.

**Fuente:** SARCHI MALES, Miguel Geovanny Diseño de un sistema de gestión en seguridad, salud ocupacional y ambiente bajo lineamientos del RUC (Registro Uniforme Para Contratistas) en la empresa Asistencia Técnica Agroindustrial y Minera S.A.S [en línea] Trabajo de Grado de Ingeniería Industrial Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Facultad de Ingeniería, 2010 [Consultado 04 febrero de 2014.] Disponible en Internet: <http://bdigital.uao.edu.co/handle/10614/3041>.

<sup>1</sup>SARCHI MALES, Miguel Geovanny Diseño de un sistema de gestión en seguridad, salud ocupacional y ambiente bajo lineamientos del RUC (Registro Uniforme Para Contratistas) en la empresa Asistencia Técnica Agroindustrial y Minera S.A.S [en línea] Trabajo de Grado de Ingeniería Industrial Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente. Facultad de Ingeniería, 2010 [Consultado 04 febrero de 2014.] Disponible en Internet: <http://bdigital.uao.edu.co/handle/10614/3041>.

### **4.3. ASISTENCIA TÉCNICA AGROIDUSTRIAL Y MINERA S.A.S.**

Es una empresa dedicada a la instalación y mantenimiento preventivo o correctivo de sistemas de aire acondicionado para maquinaria diesel industrial, en esta compañía se identificó la necesidad de diseñar un Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente bajo los lineamientos del RUC en el año 2011 y las normas OHSAS 18001 y 140001, debido a que los clientes actuales y potenciales exigen a sus proveedores que las operaciones que realizan cumplan con las condiciones de calidad y efectividad requeridas por el mercado y el marco legal.

A través de este proceso se lograron identificar los diferentes peligros a los que se encontraban expuestos los trabajadores en el desarrollo de sus actividades laborales y de esta misma manera establecer los planes de acción pertinentes como capacitaciones, procedimientos y/o protocolos para la ejecución de sus operaciones que promoverían la búsqueda de nuevos peligros para proponer alternativas de solución<sup>2</sup>.

### **4.4. ARCOMAT LTDA**

Es una empresa dedicada a la construcción y mantenimiento de infraestructura para almacenamiento y transporte de hidrocarburos. Esta compañía es uno de los ejemplos que da el consejo colombiano de seguridad como un caso exitoso de la implementación de los lineamientos expresados en la guía RUC.

Posterior a la implementación del RUC han obtenido resultados positivos en cuanto a su crecimiento empresarial el cual se comporta de manera exponencial, indicadores de accidentalidad cero, cumplimiento de los indicadores de gestión, posicionamiento en materia de seguridad, salud en el trabajo y ambiente, y lo más importante bienestar del equipo humano de ARCOMAT LTDA.<sup>3</sup>

Son muchas las empresas que optan por desarrollar e implementar un sistema de seguridad, salud en el trabajo y ambiente, con el fin de mejorar las condiciones laborales a través de planes que permitan el buen desarrollo de las actividades

---

<sup>2</sup>Ibíd. p. 24.

<sup>3</sup> Implementación del Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo lineamientos del RUC [en línea] Bogotá: Consejo Colombiano de Seguridad, 2014 [Consultado 04 febrero de 2014] Disponible en Internet: [http://ccs.org.co/doc\\_static/eventos/cssa/mc\\_43\\_cssa/Complementos/IMPLEMENTACION\\_SG\\_Y\\_RUC.pdf](http://ccs.org.co/doc_static/eventos/cssa/mc_43_cssa/Complementos/IMPLEMENTACION_SG_Y_RUC.pdf).

cotidianas de las empresas, lo cual genera una cultura de mejoramiento continuo a la organización.

## 5. MARCO DE REFERENCIA

### 5.1. MARCO TEÓRICO

**5.1.1. Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente.** Un sistema de gestión lo podemos definir como “el conjunto de elementos mutuamente relacionados o que interactúan, para dirigir y controlar una organización, alcanzando de esta manera los objetivos establecidos”<sup>4</sup>

Por otro lado se tiene la seguridad, salud en el trabajo y ambiente, que se define como una “actividad multidisciplinaria dirigida a proteger y promover la salud de los trabajadores mediante la prevención y el control de enfermedades y accidentes, y la eliminación de los factores y condiciones que ponen en peligro la salud y la seguridad en el trabajo. Además, propone un conjunto de acciones que promueven el trabajo sano y seguro, generando mejores ambientes al disminuir los impactos negativos al entorno”.<sup>5</sup>

El Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente, “es un conjunto de herramientas lógico, caracterizado por su flexibilidad, que puede adaptarse al tamaño y la actividad de la organización, y centrarse en los peligros y riesgos generales o específicos asociados con dicha actividades basa en criterios, normas y resultados pertinentes en materia de SST. El objetivo es proporcionar un método para evaluar y mejorar los resultados en la prevención de los incidentes y accidentes en el lugar de trabajo por medio de la gestión eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo.”

El sistema de gestión en seguridad, salud en el trabajo y ambiente permite inspeccionar y/o supervisar el cumplimiento de los objetivos y metas establecidas, a través de la evaluación de los procesos que se llevan a cabo y la medición de la eficacia de las medidas adoptadas, mejorando continuamente nuestro sistema de gestión.

Este concepto está basado en el principio del ciclo Deming, nombre que se le atribuye por el Dr. W. Edwards Deming creado en el año 1950. Este ciclo en un principio se estableció con el fin de supervisar los resultados de las empresas de una manera

---

<sup>4</sup>NORMA TÉCNICA COLOMBIANA. Sistemas de gestión de la calidad: Fundamentos y vocabulario. NTC-ISO 9000 [en línea] Bogotá D.C, 2005 [Consultado 03 Mayo de 2014] Disponible en Internet: <http://asignaturashg.files.wordpress.com/2012/08/ntc-iso9000.pdf>.

<sup>5</sup> Sistema de Gestión de Seguridad [en línea] ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO 2011, [Consultado 03 Mayo de 2014] Disponible en Internet: [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed\\_protect/@protrav/@safework/documents/publication/wcms\\_154127.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@safework/documents/publication/wcms_154127.pdf).

continua, enfocado a la calidad, pero posteriormente implementado en otros campos como lo es la Seguridad, Salud en el Trabajo.

El ciclo PHVA tiene cuatro etapas, brevemente la empresa planifica un cambio el cual realiza, verifica los resultados y, según los resultados actúa para normalizar el cambio o para iniciar el ciclo de mejoramiento.

➤ **Planeación** del SG-SSTA, conlleva a establecer una política de SST, a elaborar planes que incluyan la asignación de recursos, a la facilitación de competencias profesionales y a la organización del sistema, a la identificación de los peligros y la evaluación de los riesgos.

➤ Después de una adecuada planeación, el **Hacer**, se refiere a la aplicación y puesta en práctica de los programas de SSTA ya definidos, para la organización.<sup>6</sup>

➤ **Verificar** es la tercera fase del ciclo PHVA de Deming, la cual se centra en evaluar los resultados, tanto activos como reactivos de los programas.

➤ **Actuar** cierra el ciclo, con un examen del sistema en el contexto de la mejora continua, y la preparación del sistema para el próximo ciclo.

**5.1.2. Registro Uniforme de Evaluación para contratistas RUC.** El Registro Uniforme de Evaluación del Sistema de Gestión en Seguridad, Salud en el trabajo y Ambiente es la herramienta de evaluación del desempeño en SSTA, aplicada en empresas contratistas del sector hidrocarburos y de otros sectores contratantes, con el objetivo principal de impulsar el desempeño y la mejora continua en la gestión del riesgo y el cumplimiento de los aspectos legales y de otra índole.<sup>7</sup>

El RUC es el referente en seguridad, salud y ambiente de las compañías contratantes para invitar a participar y adjudicar contratos.

El modo de operación del RUC consiste en un criterio de evaluación el cual establece los requisitos correspondientes a las exigencias de carácter legal y de otra índole,

---

<sup>6</sup> Ibíd. p. 4.

<sup>7</sup> ¿Qué es el RUC? [en línea]. Bogotá - Colombia. Consejo Colombiano de Seguridad. Fecha de publicación 10 de marzo de 2014. [Consultado 03 Mayo de 2014] Disponible en Internet: <http://ccs.org.co/ruc.php>



organizadas en el marco de un sistema de gestión. La información sobre los resultados de la evaluación del desempeño en SSTA de los contratistas del sector hidrocarburos y de otros sectores contratantes es recopilada y suministrada a los contratantes de acuerdo con su necesidad. Operado por el CCS. El objetivo del RUC es Lograr el desarrollo armónico de los programas de Seguridad Industrial, Salud en el trabajo y Ambiente – SSTA, a través de un proceso de evaluación que permita dinamizar e impulsar el mejoramiento continuo en la gestión SSTA, desarrollada por las empresas contratistas, para asegurar el cumplimiento de los requisitos legales y de otra índole.

La guía estándar del Consejo Colombiano de Seguridad para la evolución Sistema de Seguridad, Salud en el trabajo y Ambiente para Contratistas consta de los siguientes ítems:

- Liderazgo y compromiso gerencia
- Desarrollo y ejecución del SSTA
- Administración del riesgo SSTA
- Tratamiento del riesgo
- Evaluación y monitoreo

**5.1.3. Gestión de Riesgos.** La gestión de riesgos se encarga de identificar, analizar, cuantificar los riesgos y tomar las medidas preventivas para que los trabajadores estén en un lugar de trabajo libre de condiciones inseguras, para ello emplea un conjunto de herramientas las cuales nos permite prevenir los accidentes e incidentes de trabajo, debido a los actos inseguros identificados en el ejercicio de las labores<sup>8</sup>:

---

<sup>8</sup> LÁZARO TRUJILLO, Lucero Paloma. Prevención de fatalidades en una empresa que fabrica tapas de plástico a través del análisis de peligros operacionales. [en línea]. Trabajo de grado de Ingeniería. Lima – Perú: Pontificia Universidad Católica Del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería, 2007. [Consultado 04 febrero de 2014.] Disponible en Internet: [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/1002/LAZARO TRUJILLO LUCERO FA BRICA PELIGROS OCUPACIONALES.pdf?sequence=1](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/1002/LAZARO_TRUJILLO_LUCERO_FA_BRICA_PELIGROS_OCUPACIONALES.pdf?sequence=1).

**5.1.3.1. Análisis del trabajo.** El objetivo de esta herramienta consiste en identificar los riesgos asociados a cada etapa de la ejecución de una labor específica, la cual puede causar un incidente y desarrollar soluciones para cada riesgo que permitan anular o eliminarlos.

**5.1.3.2. Investigación de Accidentes.** Según Belloví y Malagón (1993) "la investigación de accidentes, desde el punto de vista de la prevención, se define como "La técnica utilizada para el análisis en profundidad de un accidente laboral acaecido, a fin de conocer el desarrollo de los acontecimientos, determinar el porqué de lo sucedido e implantar las medidas correctoras para eliminar las causas y evitar la repetición del mismo accidente o similares". Algunas técnicas empleadas para la identificación de la causa origen de un accidente laboral son la de los cinco por qué, diagrama causa efecto, entre otros.

**5.1.3.3. Análisis Estadístico.** Esta herramienta es empleada para tener una mejor visión de la empresa, la cual permitirá tomar la mejor decisión basada en valores estimados. El análisis estadístico se presenta a través de tablas, gráficos o indicadores, este último se divide en:

➤ **Índice de Frecuencia:** este indicador es el más empleado y consiste en relacionar el número de accidentes registrados en un lapso y el número de horas hombre trabajadas en ese periodo. Normalmente su denotación se realiza con las letras If.

$$If = \frac{\text{Numero total de accidentes} \times 10^5}{\text{Numero total de horas hombre trabajadas}}$$

➤ **Índice de gravedad:** es la razón del número de jornadas perdidas por accidentes durante un periodo de tiempo y el total de horas hombre trabajadas durante dicho tiempo. La denotación del índice de gravedad es Lg.

$$Lg = \frac{\text{Numero de Jornadas perdidas por accidente} \times 10^3}{\text{Numero total de horas hombre trabajadas}}$$

➤ **El índice de incidencia:** este indicador relaciona el número de accidentes registrados en un periodo de tiempo y el número medio de personas expuestas al riesgo.

$$Li = \frac{\text{Numero de accidentes} \times 10^3}{\text{Numero medio de personas expuestas}}$$

➤ **Inspecciones de Seguridad.** Esta herramienta permite mantener un óptimo estado de funcionamiento un sistema con un nivel de riesgo bajo. Existen varios tipos de inspecciones como lo son la inspección House keeping o inspección programada nos sirven para verificar el orden y la limpieza de todas las áreas mediante la observación. La inspección planeada consiste en caminar a través de una sección o departamento, identificando todos los posibles peligros que puedan deteriorar potencialmente la operación y al individuo.<sup>9</sup> La inspección de seguridad que define que ningún equipo empleado en situaciones de emergencia no podrá encontrarse sin la identificación de inspección realizada en el mes y deberá reportarse como incidente potencial si esto ocurre.

**5.1.4. Identificación de Peligros y Valoración de los Riesgos.** El proceso de identificación de peligros y valoración de los riesgos tiene como propósito entender los peligros que se pueden generar en el desarrollo de las actividades de la organización y asegurar que cualquier riesgo de Seguridad y Salud Ocupacional sea aceptable.<sup>10</sup>

**5.1.4.1. Actividades para identificar los peligros y valorar los riesgos.** Las siguientes actividades son necesarias para que las organizaciones realicen la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos:

➤ Definir el instrumento para recolectar la información: una herramienta donde se registre la información para la identificación de los peligros y valoración de los riesgos.

➤ Clasificar los procesos, las actividades y las tareas: preparar una lista de los procesos de trabajo y de cada una de las actividades que lo componen y clasificarlas; esta lista debería incluir instalaciones, planta, personas y procedimientos.

➤ Identificar los peligros: incluir todos aquellos relacionados con cada actividad laboral. Considerar quién, cuándo y cómo puede resultar afectado.

---

<sup>9</sup> Ibid.

<sup>10</sup> GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA GTC 45. Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional Bogotá: ICONTEC, 2012.

➤ Identificar los controles existentes: relacionar todos los controles que la organización ha implementado para reducir el riesgo asociado a cada peligro.

➤ Valorar riesgo

- Evaluar el riesgo: calificar el riesgo asociado a cada peligro, incluyendo los controles existentes que están implementados. Se debería considerar la eficacia de dichos controles, así como la probabilidad y las consecuencias si éstos fallan.

- Definir los criterios para determinar la aceptabilidad del riesgo.

- Definir si el riesgo es aceptable: determinar la aceptabilidad de los riesgos y decidir si los controles de S y SO existentes o planificados son suficientes para mantener los riesgos bajo control y cumplir los requisitos legales.

➤ Elaborar el plan de acción para el control de los riesgos, con el fin de mejorar los controles existentes si es necesario, o atender cualquier otro asunto que lo requiera.

➤ Revisar la conveniencia del plan de acción: re-valorar los riesgos con base en los controles propuestos y verificar que los riesgos serán aceptables.

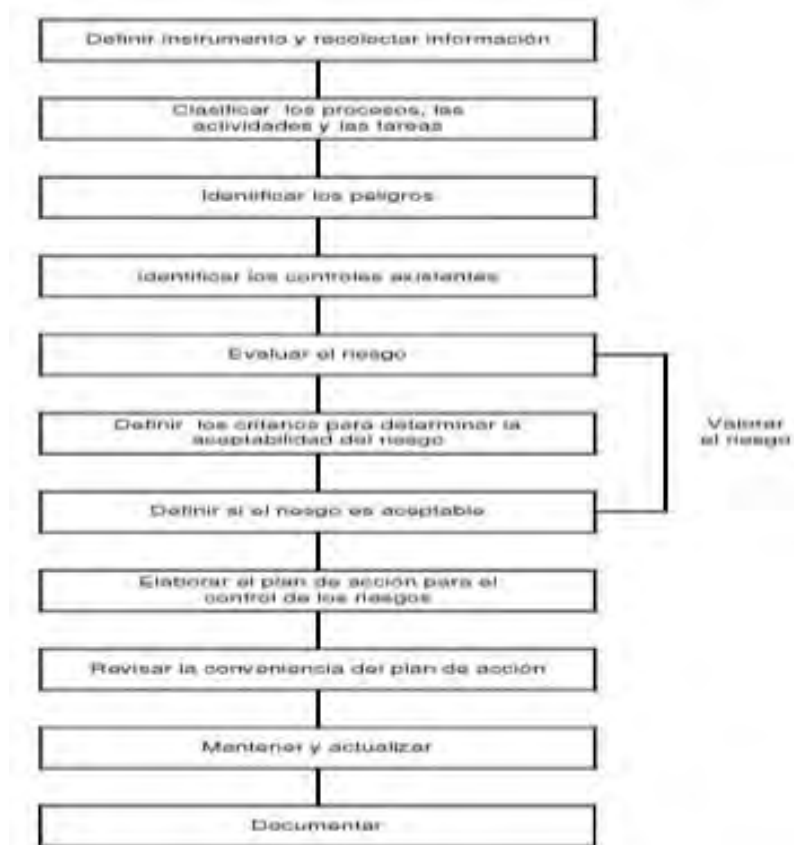
➤ Mantener y actualizar:

- Realizar seguimiento a los controles nuevos y existentes y asegurar que sean efectivos.

- Asegurar que los controles implementados son efectivos y que la valoración de los riesgos está actualizada.

➤ Documentar el seguimiento a la implementación de los controles establecidos en el plan de acción que incluya responsables, fechas de programación, ejecución y estado actual, como parte de la trazabilidad de la gestión en SSTA.

**Figura 1. Diagrama actividades para identificar los peligros y valorar los riesgos.**



**Fuente:** GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA GTC 45. Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional Bogotá: ICONTEC, 2012.

**5.1.4.2. Identificar los peligros.** Para identificar los peligros, se recomienda plantear una serie de preguntas como las siguientes:

- ¿Existe una situación que pueda generar daño?
- ¿Quién (o qué) puede sufrir daño?
- ¿Cómo puede ocurrir el daño?
- ¿Cuándo puede ocurrir el daño?

Para la descripción y clasificación de los peligros se podrá tener en cuenta la siguiente tabla:

**Tabla 3. Clasificación de Peligros**

Descripción	Clasificación						
	Biológico	Físico	Químico	Psicosocial	Biomecánicos	Condiciones de seguridad	Fenómenos naturales*
	Virus	Ruido (de impacto, intermitente, continuo)	Polvos orgánicos inorgánicos	Gestión organizacional (estilo de mando, pago, contratación, participación, inducción y capacitación, bienestar social, evaluación del desempeño, manejo de cambios).	Postura (prolongada mantenida, forzada, antigravitacional)	Mecánico (elementos o partes de máquinas, herramientas, equipos, piezas a trabajar, materiales proyectados sólidos o fluidos)	Sismo
	Bacterias	Iluminación (luz visible por exceso o deficiencia)	Fibras	Características de la organización del trabajo (comunicación, tecnología, organización del trabajo, demandas cualitativas y cuantitativas de la labor).	Esfuerzo	Eléctrico (alta y baja tensión, estática)	Terremoto
	Hongos	Vibración (cuerpo entero, segmentaria)	Líquidos (nieblas y rocíos)	Características del grupo social de trabajo (relaciones, cohesión, calidad de interacciones, trabajo en equipo).	Movimiento repetitivo	Locativo (sistemas y medios de almacenamiento), superficies de trabajo (irregulares, deslizantes, con diferencia de nivel), condiciones de orden y aseo, (caídas de objeto)	Vendaval
	Fitofacias	Temperaturas extremas (calor y frío)	Gases y vapores	Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía, etc).	Manipulación manual de cargas	Tecnológico (explosión, fuga, derrame, incendio)	Inundación
	Parasitos	Presión atmosférica (normal y ajustada)	Humos metálicos, no metálicos	Interfase persona - tarea (conocimientos, habilidades en relación con la demanda de la tarea, iniciativa, autonomía y reconocimiento, identificación de la persona con la tarea y la organización).		Accidentes de tránsito	Derrumbe
	Picaduras	Radiaciones ionizantes (rayos x, gama, beta y alfa)	Material particulado	Jornada de trabajo (pausas, trabajo nocturno, rotación, horas extras, descansos)		Públicos (robos, atracos, asaltos, atentados, de orden público, etc.)	Preipitaciones, (lluvias, granizadas, heladas)
	Mordeduras	Radiaciones no ionizantes (láser, ultravioleta, infrarrojo, radiofrecuencia, microondas)				Trabajo en alturas	
	Fluidos o excrementos					Espacios confinados	

\* Tener en cuenta únicamente los peligros de fenómenos naturales que afectan la seguridad y bienestar de las personas en el desarrollo de una actividad. En el plan de emergencia de cada empresa, se considerarán todos los fenómenos naturales que pudieran afectarla.

**Fuente:** GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA GTC 45. Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional Bogotá: ICONTEC, 2012.

## 5.2. MARCO LEGAL

En Colombia existe un conjunto de normas y leyes que permiten regular y salvaguardar la integridad física del trabajador, todo esto con el fin de generar ambientes seguros tanto para los colaboradores como para el empleador.

### **5.2.1. NORMATIVIDAD Y LEYES <sup>11</sup>**

Ley 9, título 3 de 1979: Establece los deberes y derechos para preservar, conservar y mejorar la salud y bienestar de los individuos en sus ocupaciones.

Resolución 2400 de 1979: Establece algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo, para lograr las mejores condiciones de higiene y bienestar de los colaboradores en sus diferentes actividades.

Resolución 2013 de 1986: Reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo.

Resolución 1016 de 1989: Reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleados del país.

Resolución 1075 de 1992: Obliga a las empresas a realizar campañas de prevención de fármaco dependencia, alcoholismo y tabaquismo.

Ley 100 de 1993: Establece e implementa el Nuevo Sistema de Seguridad Social Integral.

Decreto ley 1295 de 1994: Establece la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.

Ley 776 de 2002: Norma a cerca de la organización, administración y prestaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales.

Resolución 1401 de 2007: Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.

---

<sup>11</sup>SAMPAYO FLOREZ, Madelyn. Certificación del Sistema de Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Medio Ambiente bajo el registro uniforme de evaluación de la gestión de la seguridad, salud ocupacional y ambiente para contratistas del sector hidrocarburos (RUC) en la empresa Santiago Sánchez Vesga de la ciudad de Bucaramanga. [en línea]. Trabajo de grado Ingeniería Industrial, Universidad Pontificia Bolivariana. Facultad de Ingeniería Industrial, 2011. [Consultado 05 febrero de 2014.] Disponible en Internet: [http://www.upb.edu.co/sisjur/repositorio/1234123/SAMPAYO FLOREZ, Madelyn](http://www.upb.edu.co/sisjur/repositorio/1234123/SAMPAYO_FLOREZ,_Madelyn)

Resolución 1956 de 2008: Por la cual se adoptan medidas en relación con el consumo de cigarrillo o tabaco.

Resolución 2646 de 2008: Por la cual se establecen disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosociales en el trabajo y para la determinación del origen de las patologías causadas por estrés ocupacional.

Ley 1562 de 2012: Por la cual se modifica el Sistema de riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional.

Decreto 723 de 2013: Por el cual se reglamenta la afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales de las personas vinculadas a través de un contrato formal de prestación de servicios con entidades o instituciones públicas o privadas y de los trabajadores independientes que laboren en actividades de alto riesgo y se dictan otras disposiciones.

Decreto 1443 del 2014: Por lo cual se definen las directrices de obligatorio cumplimiento para implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo - SG-SST.

Decreto 1477 del 2014: Por lo cual reglamenta la tabla de enfermedades.

Decreto 2616 del 2013: Por lo cual se reglamenta la seguridad social por días.

Resolución 044 del 2014: Capacitación en brigadas de emergencia



## **6. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EMPRESA METROINDUSTRIAL S.A.S.**

METROINDUSTRIAL S.A.S. es una empresa dedicada a la calibración de instrumentos de medición en diferentes variables como presión, pH, temperatura, humedad relativa, masas y balanzas, siendo estos sus principales procesos operativos. Se encuentra ubicada en la ciudad de Santiago de Cali, cuenta con diez trabajadores de los cuales cuatro pertenecen al área administrativa y seis al área operativa.

Los procesos en la organización inician a partir de una orden de compra expedida por un cliente, en la cual describe el tipo de servicio que requiere. Posteriormente se reciben los instrumentos descritos en dicha orden e ingresan al laboratorio de la organización para llevar a cabo la calibración, para ello se tiene en cuenta el procedimiento maestro el cual establece los requerimientos y responsabilidades para asegurar que todos los equipos e instrumentos de medición de los clientes sean calibrados y/o verificados, para que de esta manera trabajen dentro de sus rangos, exactitud y precisión permisibles.

Existe de igual manera procedimientos para la calibración de cada una de las variables, en el caso de los instrumentos de presión la cual es una tarea crítica por el impacto que causaría al ocurrir un accidente de trabajo, se definen los conceptos básicos de manometría y las pautas necesarias para ejecutar dicha actividad teniendo en cuenta los diferentes tipos de instrumentos como lo son los manómetros, convertidores, diferenciales y transmisores de presión, esto con el fin de cumplir con las buenas prácticas de manufactura, políticas y estándares corporativos vigentes.

De igual forma sucede con cada una de los procesos de calibración, se describen los tipos de instrumentos y el medio que se empleará, además de las medidas de prevención que se deben considerar al momento de llevar a cabo el proceso y los elementos de protección personal que se deben emplear para el mismo.

Posterior a la ejecución y verificación del funcionamiento del instrumento, este es entregado al cliente con su respectivo informe en el cual se describe las condiciones en las cuales fue recibido y en las que se entrega, recomendaciones de uso y la frecuencia con que debe realizar verificaciones, de esta manera se da por terminado el proceso llevado a cabo por Metroindustrial S.A.S.

## **7. DIAGNÓSTICO INTEGRAL DE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y AMBIENTE**

El diagnóstico integral de seguridad, salud en el trabajo y ambiente se consolida a partir de las condiciones actuales del sistema de gestión del mismo en la organización. Mediante visitas a los diferentes puestos de trabajo se logra recopilar dicha información, que permite conocer el porcentaje de cumplimiento de los lineamientos expresados en la guía RUC.

### **7.1. ELEMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SSTA**

**7.1.1. Liderazgo y Compromiso Gerencial.** Al evaluar cada uno de los aspectos relacionados con la Alta Gerencia, se logra identificar que no se han definido objetivos y políticas de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente de acuerdo a los lineamientos establecidos en la guía RUC, además no existen procedimientos formales donde se involucre la Alta Gerencia en reuniones, inspecciones y revisiones en lo concerniente con la SSTA.

No se ha definido un presupuesto por parte de la gerencia para la adquisición de los recursos necesarios para la gestión del sistema SSTA.

**7.1.2. Desarrollo y Ejecución del SSTA.** Se identifican algunas no conformidades al evaluar cada uno de los aspectos relacionados con el desarrollo y ejecución de la SSTA de METROINDUSTRIAL S.A.S. entre estas se encuentra que no existe un manual del Sistema de Gestión SSTA en el que se describa la forma en que la organización cuide de cada uno de sus colaboradores, no cuenta con un procedimiento que le permita cumplir con los lineamientos definidos para la Identificación de Requisitos Legales y de otra índole, no se han definido funciones y responsabilidades en lo concerniente a la Seguridad, Salud en el trabajo y Ambiente, además de las competencias que debe tener cada una de las personas que hacen parte del mismo.

De igual forma no se ha promulgado programas en los cuales participen los colaboradores a través de actividades de motivación, comunicación, consulta y generen aportes para el mejoramiento continuo, lo cual se ratifica al no identificar programas de capacitación.

**7.1.3. Administración de los Riesgos.** La compañía no ha definido un procedimiento para la Identificación de peligros, aspectos ambientales, valoración y determinación de control de riesgo e impactos de acuerdo con los requisitos establecidos en la Guía RUC, al mismo tiempo no se ha realizado la continua identificación de los mismos.

Al mismo tiempo no se cuenta con mecanismos escritos para el reporte de actos y condiciones inseguras dentro y fuera de la organización que permitan mitigar o eliminar el peligro, de la misma manera no hay con un procedimiento de gestión del cambio.

En cuanto a lo concerniente con el tratamiento de los riesgos existentes en la organización podemos encontrar inconformidades tales como:

- No se evidencia un procedimiento para la administración de contratistas – proveedores.
- La empresa no informa a los visitantes, comunidad y autoridad los peligros y aspectos ambientales a los que se encuentran expuestos y cómo actuar en caso de una emergencia. De igual forma no existe un mecanismo y/o sistema definido para lograr la participación de trabajadores y visitantes en simulacros que les permita actuar frente a situaciones de emergencia.
- La empresa no tiene definidos programa (s) de gestión del riesgo de acuerdo con lo definido en la Guía del RUC.
- La empresa carece de un procedimiento para la realización de evaluaciones medicas ocupacionales o no se hacen exámenes de ingreso, el médico que realizó las evaluaciones no tiene licencia en SO.
- No se han identificado los riesgos de salud pública.
- No se cuenta con diagnóstico de condiciones de salud ni con protocolo(s) de vigilancia epidemiológica.
- No se cuenta con análisis estadísticos de primeros auxilios, morbilidad y ausentismo laboral.

- El subprograma de Higiene Industrial no está estructurado de acuerdo a lo definido en la Guía del RUC.
- No se tienen identificadas las tareas críticas a partir de un proceso de evaluación formal, ni estándares o procedimientos seguros para ejecutar las tareas críticas.
- No se tiene estructurado un programa escrito de mantenimiento preventivo para instalaciones, redes eléctricas, orden y aseo de las instalaciones.
- No existen registros de mantenimientos de acuerdo con la guía del RUC.
- El procedimiento para la selección y uso de equipos y herramientas según criterios de seguridad, no ha sido definido por la compañía
- No hay evidencia de la existencia de un procedimiento para la selección y uso de los elementos de protección personal.
- No se ha definido el manejo de las sustancias químicas requeridas en el proceso, no se cuenta con las hojas de seguridad de los productos utilizados.
- La empresa no cuenta con un plan de emergencia.
- No se tiene definido un programa de gestión ambiental de acuerdo con lo establecido en la Guía del RUC.

**7.1.4. Evaluación y Monitoreo del SG SSTA.** Al evaluar cada uno de los aspectos conexos al seguimiento del sistema de gestión de seguridad, salud en el trabajo y ambiente de la compañía, se puede decir que la empresa no cumple con ninguno de los requisitos establecidos en la guía RUC, ya que no cumple con ninguno de los referentes establecidos como lo son las auditorías del sistema de gestión, acciones correctivas y preventivas, inspecciones, seguimiento a requisitos legales, entre otros.

## 7.2. CUMPLIMIENTO REQUISITOS GUÍA RUC SEGÚN DIAGNOSTICO INTEGRAL

A través del diagnóstico integral descrito en la Tabla 4. Se verifico el grado de cumplimiento de cada uno de los requisitos establecidos en la guía RUC, esto en cuanto a los elementos del sistema de gestión que este comprende.

**Tabla 4. Diagnóstico Integral.**

GRADO DE CUMPLIMIENTO REQUISITOS RUC			
ELEMENTOS DEL SG SSTA	ASPECTOS EVALUADOS	GRADO DE CUMPLIMIENTO	
<b>LIDERAZGO Y COMPROMISO GERENCIAL</b>	Liderazgo y Compromiso Gerencial	0%	0%
	Elementos Visibles del Compromiso Gerencial	0%	
	Objetivos y Metas	0%	
	Recursos	0%	
<b>DESARROLLO Y EJECUCIÓN DEL SSTA</b>	Documentación	0%	0%
	Requisitos legales y de otra índole	0%	
	Funciones y Responsabilidades	0%	
	Competencias	0%	
	Capacitación y Entrenamiento	0%	
	Programa de Inducción y re inducción en SSTA	0%	
	Motivación, Comunicación, participación y consulta	0%	
<b>ADMINISTRACIÓN DE LOS RIESGOS</b>	Identificación de peligros, aspectos ambientales, valoración y determinación de control de riesgo e impactos.	0%	0%
	Tratamiento del Riesgo	0%	
<b>EVALUACIÓN Y MONITOREO</b>	Incidentes (accidentes y casi accidentes) del Trabajo y Ambientales	0%	0%
	Auditoria Internas al Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente	0%	
	Acciones Correctivas y Preventivas	0%	

**Tabla 4. (Continuación)**

<b>EVALUACIÓN Y MONITOREO</b>	Inspecciones SSTA	0%	0%
	Seguimiento a los Requisitos Legales	0%	

Se puede concluir que la organización no cumple con los lineamientos expresados en la guía RUC, ya que no ha desarrollado protocolos y/o políticas que permitan salvaguardar la integridad de sus colaboradores, además el incumplimiento evidenciado en cada uno de los elementos que hacen parte del sistema ya que al no establecer compromisos, objetivos y recursos por parte de la gerencia se genera como resultado el incumplimiento de los aspectos subsiguientes.

La evaluación de cada uno de los aspectos se realizó teniendo en cuenta la relación entre los requisitos en los cuales cumple la organización y los definidos en la guía RUC (Anexo N).

## **8. DESARROLLO DE LA MATRIZ PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS**

Después de visitar cada uno de los puestos de trabajo y analizar cuidadosamente el desarrollo de las labores de los colaboradores, se identifican los peligros a los que se encuentran expuestos, los controles existentes al momento de ejecutar sus labores y se valora el riesgo, esto con el fin de establecer y/o mejorar las medidas de intervención en el individuo, fuente o medio. Para ello es necesario tener en cuenta el procedimiento descrito en el Anexo A. Procedimiento para la identificación del peligro y valoración del riesgo, el cual sigue los lineamientos establecidos en la Guía Técnica Colombiana 45 del año 2012.

Se identifican un total de 62 actividades entre las operativas y administrativas, de las cuales aproximadamente el 92% no son rutinarias, además se identifican cada uno de los peligros asociados a las actividades los cuales son clasificados. Por otro lado se logra observar que aproximadamente el 8% de las actividades no presenta ningún control en la fuente, medio o individuo.

Al realizar el proceso de evaluación del riesgo se tiene en cuenta el nivel de deficiencia y de exposición, para ello se considera la información recopilada al visitar cada uno de los puestos de trabajo y los lineamientos establecidos en la Guía Técnica Colombiana, y de esta manera obtener el nivel de probabilidad que en el caso de Metroindustrial es de promedio bajo, por lo cual se podría decir que en general no es esperable que se materialicen los riesgos, aunque puede ser concebible, de igual forma sucede con el nivel del mismo los cuales se encuentran entre III y IV concluyendo de esta manera que existen casos donde se debe mejorar los controles existentes y/o fortalecerlos.

Posterior al análisis de cada uno de los peligros y la evaluación del riesgo inicial, se establecen un conjunto de medidas de intervención a todas las actividades que obtuvieron una valoración mejorable y que a su vez son las más representativas, el fin de reducir la probabilidad y el nivel de riesgo, para ello fue necesario realizar de nuevo el proceso de evaluación respecto a las controles tomados a través de los factores de reducción que permite estimar el grado de disminución del riesgo al implementar dicha acción correctiva, de igual forma se halla el factor de justificación para conocer el costo y beneficio de la medida de intervención.

Fue necesario intervenir nueve tareas a través de nuevos controles de ingeniería, administrativos y/o asignación de elementos de protección personal, los cuales fueron evaluados con el fin de verificar que las nuevas medidas de intervención fueron eficientes teniendo en cuenta los factores de reducción y justificación (Anexo P. Matriz Factores de Justificación y Reducción).

Para calcular los factores de reducción y justificación se emplearon las siguientes expresiones respectivamente.

$$F = \frac{NRi - NRf}{NRi} * 100 \qquad J = \frac{NRi * F}{d}$$

- F: factor de reducción
- NRi: nivel de riesgo inicial evaluado
- NRf: nivel de riesgo final esperado por cada medida de intervención
- J: factor de Justificación
- d: costo de medida de intervención.

Para estimar el costo de la medida de intervención que se analiza la GTC 45 propone los siguientes valores:

**Tabla 5. Costo de medida de intervención.**

Costo		Factor de costo (d)
Salario Mínimo Mensual Legal Vigente (SMMLV)		
a)	Más de 150	10
b)	De 60 a 150	8
c)	De 30 a 59	6
d)	De 3 a 29	4
e)	De 0.3 a 2.9	2
f)	De 0.06 a 0.29	1
g)	Menos de 0.06.	0,5

**Fuente:** GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA GTC 45. Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional Bogotá: ICONTEC, 2012.

El proceso de calibración de balanzas, basculas, chequeadores de peso y celdas de carga, inicialmente tenía una valoración del riesgo mejorable el cual ha sido reducido a través de medidas de intervención de ingeniería, que consisten en la continuidad al mantenimiento preventivo de los gatos mecánicos empleados y el uso de guantes para



sujeción evitando de esta manera algún tipo de lesión. Además los procesos de capacitación como herramienta importante para la adecuada ejecución de las labores.

Con las medidas de intervención adoptadas para la ejecución de este proceso se obtuvo una reducción considerable, pasando de una valoración de riesgo mejorable a aceptable.

La calibración de densímetros es otra de las actividades intervenidas, estableciendo como medida la señalización de las áreas relacionadas con la actividad en el uso de elementos de protección como monogafas y guantes, obteniendo un factor de reducción del riesgo del 100% y un factor de justificación respecto a los costos de 60%.

Otra de los procesos intervenidos fue la calibración de torquímetros en el cual se emplean masas de 5 Kg, al realizar la valoración del riesgo se encontró que el nivel de probabilidad es bajo pero su nivel de consecuencia es alto, por lo cual fue necesario establecer un conjunto de medidas de ingeniería que consiste en llevar a cabo el mantenimiento preventivo periódico de los gatos mecánicos, desde el punto de vista administrativo se programaran capacitaciones en higiene postural e implementación de pausas activas, las cuales serán dirigidas inicialmente por personal de la ARL contratada por la organización, por último el uso de elementos de protección personal es otra de las medidas adoptadas, de esta manera hacer de la tarea de calibración de torquímetros mas segura y disminuyendo considerable la valoración del riesgo a un nivel aceptable. En promedio el factor de reducción del riesgo es del 100% respecto a las medidas adoptadas.

A pesar de que se generaron diversas medidas de intervención en cada una de las actividades que representaban un riesgo para la empresa y el personal, estas se deben mantener, vigilar su cumplimiento y evaluarlas constantemente, así comprobar que el riesgo aun es aceptable.

La calibración de instrumentos de presión es una de las labores desarrolladas por el equipo técnico de la compañía, en el proceso de identificación de peligros referente a esta actividad se logró observar que esta cuenta con diversos controles en la fuente, medio e individuo, obteniendo después de evaluado los riesgos un nivel IV, con una valoración del mismo aceptable (Anexo B. Matriz para la identificación de peligros y valoración del Riesgo). Después de analizar el proceso se puede decir que esta es la que genera mayor impacto en la organización, ya que el equipo empleado para el desarrollo de la labor supera los 5000 PSI y a pesar de los controles existente uno de los posibles efectos negativos puede ser la presurización de líneas para verificar, por ello ha sido necesario establecer algunas medidas de intervención administrativos que consiste en la

señalización del uso de elementos de protección personal, fortaleciendo de esta manera los controles existentes.

## 9. PLAN DE ACCIÓN

El diseño del plan de acción se proyecta teniendo en cuenta las necesidades halladas en el diagnóstico integral y al proceso de identificación de peligros basado en la GTC 45, se realizarán un conjunto de actividades encaminadas al cumplimiento de los objetivos establecidos en este proyecto, es así como se diseñaron políticas, normas, procedimientos y programas para el control del riesgo, con el fin de generar un buen desarrollo de las labores de la compañía.

De igual forma se han tenido en cuenta los lineamientos de la guía RUC donde se establecen los elementos de un Sistema de Gestión de SSTA, lo cual ha permitido el desarrollo del siguiente plan de acción:

### 9.1. LIDERAZGO Y COMPROMISO GERENCIAL

Se establecen políticas de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente, que se encuentran en armonía con la guía RUC, las cuales han sido desarrolladas a través de la participación activa del personal de la compañía, la gerencia quien se compromete con el mejoramiento de la calidad de vida de los colaboradores, la prevención de accidentes, daños a la propiedad y el impacto socio – ambiental las cuales se describen a continuación.

**9.1.1. Política de seguridad, salud en el trabajo y ambiente.** Somos una compañía dedicada a la prestación de servicios orientados a los campos de la metrología, instrumentación industrial y control de procesos.

Para la empresa **METROINDUSTRIAL**, la salud y la seguridad forman parte de la naturaleza misma del trabajo y por lo tanto son conceptos inherentes a todos los procesos operativos y como tal, deben formar parte de la planeación y diseño de los trabajos que aquí se realizan, para evitar al máximo las situaciones de riesgo que puedan afectar a las personas, los equipos y las instalaciones.

La Alta Gerencia se compromete a identificar, evaluar y controlar los riesgos prioritarios, cumpliendo con los requisitos legales vigentes aplicables y las normas establecidas por la empresa, para lograr así las metas propuestas, asignando los recursos necesarios para llevar a buen término el programa de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente (SSTA).

**9.1.2. Política de no fumadores.** METROINDUSTRIAL es consciente de que el tabaquismo en los trabajadores, tiene efectos adversos en la capacidad de desempeño afectando la salud, seguridad y efectividad laboral, por ello se considera lo siguiente:

➤ Promover actividades de sensibilización y capacitación para el personal de la compañía, con el fin de crear hábitos saludables en relación al daño que causa el tabaquismo a la salud de las personas y su entorno.

➤ Está prohibido fumar en el desarrollo de las actividades laborales, dentro de las instalaciones, centros de trabajo o en la operación de vehículos de la compañía.

**9.1.3. Política de Alcohol y Drogas.** Es de nuestro conocimiento que el consumo de sustancias psicoactivas y el abuso de bebidas alcohólicas producen efectos negativos en la salud del ser humano, afectando de esta manera las relaciones interpersonales, genera ausentismo, disminuye la efectividad laboral, además de incrementar los índices de accidentalidad.

METROINDUSTRIAL ha implementado una política de Alcohol y Drogas, para prevenir, conservar y mejorar el bienestar de los trabajadores mediante actividades de formación, orientación y vigilancia, que permita un mejor desempeño en las actividades laborales dentro y fuera de la compañía.

Presentarse a trabajar bajo el efecto del alcohol, drogas y/o sustancias alucinógenas y enervantes o que creen dependencia, está estrictamente prohibido, de igual manera la posesión de cualquiera de las ya mencionadas en el desarrollo de su trabajo. La compañía podrá llevar a cabo verificaciones periódicas sin previo aviso para la detección de alcohol o drogas en sus dependencias. Los trabajadores tienen derecho a rehusarse a realizar la prueba, METROINDUSTRIAL se reserva el derecho de suspender las labores del trabajador o dar por terminada la relación laboral, o el contrato de prestación de servicios con base en la negativa de presentar la prueba o de resultar positiva.

El consumo de alcohol y/o drogas en la vida privada del trabajador que trascienda públicamente en riñas, accidentes o violencia intrafamiliar, será considerado como un acto reprobable, contrario a la presente política.

La compañía asume su compromiso de asignar los recursos necesarios para el cumplimiento de las acciones de prevención, participar en todas las actividades

programadas para tal fin y velar por el cumplimiento de la política, así mismo es responsabilidad de los trabajadores participar activamente en dichos programas.

**9.1.4. Objetivos del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el trabajo y Ambiente.** Desarrollar políticas y lineamientos con el fin de generar bienestar a los trabajadores mediante el control y la prevención de la ocurrencia de accidentes laborales y/o enfermedades profesionales.

- Comunicar e implementar las políticas de seguridad, salud en el trabajo y ambiente establecidas por la organización.
- Capacitar al personal operativo en tareas que generen un alto impacto
- Implantar programas de SSTA que mejoren la calidad de vida de los trabajadores.
- Cualificar en temas relacionados con la salud, seguridad y el medio ambiente para que el personal haga parte del sistema de gestión.

**Tabla 6. Metas SSTA.**

<b>META</b>	<b>Fórmula o Metodología de medición</b>
Llevar a cabo en un 100 % las capacitaciones, comunicación de políticas, inducción y programas del sistema de gestión de SSTA, actividades de participación y consulta del personal.	$\frac{\text{Cantidad de Personas capacitadas}}{\text{Cantidad de Personas programadas}}$
Obtener calificaciones de satisfacción superiores a 4.0 en las capacitaciones realizadas	$\frac{\text{Cantidad de Personas calificación igual o mayor a 4.0}}{\text{Cantidad de Personas evaluadas}}$

Es necesario realizar control sobre el cumplimiento de los objetivos expuestos para el sistema de gestión, por ello es importante realizar inspecciones o verificación de cumplimiento en un lapso de tres meses.

**9.1.5. Recursos del Sistema de Gestión SSTA.** Se ha definido los recursos necesarios para apoyar las actividades del sistema de gestión de SSTA, con el fin de salvaguardar la integridad de los trabajadores y reducir impactos ambientales.

**Tabla 7. Recursos SSTA.**

ITEM	ACTIVIDAD	VALOR
1	ASESORIA EXTERNA, AUDITORIA, CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO	\$ 5.000.000,00
2	COMPRA BOTIQUIN CON SUS RESPECTIVOS ELEMENTOS	\$ 46.700,00
3	GASTOS DE PAPELERIA Y DEMAS	\$ 118.580,00
4	COMPRA Y MANTENIMIENTO DE SILLAS	\$ 350.000,00
5	SEÑALIZACIÓN	\$ 74.766,00
6	FUMIGACIÓN, MANEJO Y RECARGA EXTINTOR	\$ 50.000,00
7	INSPECCIÓN TÉCNICA CUERPO DE BOMBEROS DE CALI Y CERTIFICADO BOMBEROS	\$ 314.000,00
8	COMPRA TARROS PARA SEPARACIÓN DE BASURAS	\$ 66.000,00
9	COMPRA CARTELERA	\$ 132.240,00
10	EXAMENES DE APTITUD MÉDICA PARA INGRESO	\$ 120.000,00
11	PROFESIOGRAMA	\$ 350.000,00
12	EXAMENES DE AUDIOMETRIA Y OPTOMETRIA	\$ 192.000,00
TOTAL		\$ 6.814.286,00

**9.1.6. Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial.** Teniendo en cuenta las condiciones de la empresa, la actividad económica y la normatividad vigente, se diseña el reglamento de higiene y seguridad industrial que afianzan las políticas ya establecidas por la compañía, el cual se describe en el Anexo O.

## **9.2. DESARROLLO Y EJECUCIÓN DEL SSTA**

**9.2.1. Documentación del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el trabajo y Ambiente.** El Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente de la compañía estará consolidado en un manual, en este se encontrara descrito las políticas y objetivos del sistema de gestión y el cómo se llevara a cabo la consecución de los mismos.

El proceso de emisión de cada uno de los documentos referentes al sistema de gestión de la compañía al igual que sus registros, serán controlados teniendo en cuenta los lineamientos descritos en el Anexo C. Procedimiento Emisión y Control de Documentos y Registros, el cual tiene como objetivo establecer la metodología adecuada para aprobar, revisar y actualizar los documentos de Metroindustrial S.A.S., de esta manera identificar cada uno de los cambios que se generen previniendo el uso de documentos obsoletos.

**9.2.2. Requisitos legales del Sistema de Gestión de SSTA.** Se diseña un procedimiento con el fin de identificar, registrar, acceder, actualizar, evaluar y comunicar al personal los requisitos legales y ambientales, tanto de la legislación y reglamentación como de otros requisitos suscritos voluntariamente por la compañía los cuales se describen a continuación:

**Tabla 8. Requisitos Legales.**

<b>NORMA</b>	<b>AÑO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Ley 9, título 3	1979	Establece los deberes y derechos para preservar, conservar y mejorar la salud y bienestar de los individuos en sus ocupaciones.
Resolución 2400	1979	Establece algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo, para lograr las mejores condiciones de higiene y bienestar de los colaboradores en sus diferentes actividades.
Resolución 2013	1986	Reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo.
Resolución 1016	1989	Reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleados del país
Resolución 1792	1990	Valores límites permisibles para la exposición ocupacional al ruido.
Resolución 1075	1992	Obliga a las empresas a realizar campañas de prevención de fármaco dependencia, alcoholismo y tabaquismo.
Ley 100	1993	Establece e implementa el Nuevo Sistema de Seguridad Social Integral.
Ley 55	1993	Manejo de sustancias químicas



**Tabla 8. (Continuación)**

Decreto ley 1295	1994	Establece la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.
Decreto 1530	1996	Accidente de Trabajo y Enfermedad laboral con muerte del trabajador.
Ley 776	2002	Norma a cerca de la organización, administración y prestaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales.
Resolución 1401	2007	Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.
Resolución 2346	2007	Regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales.
Resolución 1956	2008	Por la cual se adoptan medidas en relación con el consumo de cigarrillo o tabaco
Resolución 2646	2008	Por la cual se establecen disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosociales en el trabajo y para la determinación del origen de las patologías causadas por estrés ocupacional.
Resolución 1918	2009	Modifica los artículos 11 y 17 de la Resolución 2346 de 2007 y se dictan otras disposiciones.

**Tabla 8. (Continuación)**

Ley 1562	2012	Por la cual se modifica el Sistema de riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional.
Ley 1566	2012	Establece que toda persona que sufra trastornos mentales o cualquier patología derivada del consumo, abuso y adicción a sustancias psicoactivas, tendrá derecho a ser atendida en forma integral por las Entidades que conforman el Sistema General de Seguridad Social en Salud.
Ley 373	1997	Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua Planes municipales y regionales.
Decreto 2331	2007	Por el cual se establece una medida tendiente al Uso Racional y Eficiente de Energía Eléctrica.
Resolución 1511	2010	Por la cual se establecen los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de residuos de bombillas y se adoptan otras disposiciones.
Decreto 4741	2005	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral
Resolución 1045	2003	Por la cual se adopta la metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS, y se toman otras determinaciones.

**Tabla 8. (Continuación)**

Resolución 1511	2010	Establece los Programas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Bombillas y se adoptan otras disposiciones.
Resolución 1297	2010	Establece los Programas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Pilas y/o Acumuladores y se adoptan otras disposiciones.
Resolución 1512	2010	Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Computadores y/o Periféricos y se adoptan otras disposiciones.
LEY 1259	2008	Por medio de la cual se instaure en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras disposiciones.
Resolución 1356	2012	Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 652 de 2012 donde se estableció la conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral en entidades públicas y empresas privadas.
Decreto 723	2013	Por el cual se reglamenta la afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales de las personas vinculadas a través de un contrato formal de prestación de servicios con entidades o instituciones públicas o privadas y de los trabajadores independientes que laboren en actividades de alto riesgo y se dictan otras disposiciones
Decreto 1443	2014	Por lo cual se reglamenta el cambio de Programa de Salud Ocupacional a Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo
Decreto 1477	2014	Por lo cual se efectúan cambios en la tabla de enfermedades adoptando de igual manera una nueva metodología

El procedimiento para la identificación de requisitos legales descrita en el Anexo D, busca reconocer de manera oportuna la normatividad aplicable a la compañía, así implementar todos los cambios que se requieran para beneficio de los colaboradores y la organización.

**9.2.3. Funciones, responsabilidades y competencias.** Con el fin de determinar los diferentes roles que tendrá el personal en la puesta en marcha del sistema de gestión, es necesario asignar algunas funciones, responsabilidades y competencias las cuales se relacionan a continuación.

➤ **Gerencia.** El cargo hace parte del área administrativa, entre los requisitos de educación está el ser profesional en Ingeniería con especialización o diplomado en Metrología.

Contar con conocimientos en gerencia y evaluación de proyectos como parte de su formación, además de las herramientas de Office. Entre sus competencias debe resaltar la habilidad de negociación, liderazgo, pensamiento estratégico, autonomía, iniciativa y el trabajo en equipo.

El gerente de la organización deberá tener formación en aspectos como finanzas, conocimientos básicos en administración, contabilidad y manejo de recursos, de igual manera reconocer los diferentes procesos de SSTA como lo son la Inducción, Plan de Evacuación, Programas de SSTA, Investigación de Accidentes de Trabajo e Inspecciones de Seguridad.

Las funciones y responsabilidades del gerente están encaminadas a dirigir, coordinar, supervisar, y dictar normas para el eficiente funcionamiento de las labores en la compañía. Representarla ante las autoridades judiciales, administrativas, laborales, municipales, políticas y policiales, en cualquier lugar de la República o en el extranjero y apersonarse en su nombre. Realizar las charlas de seguridad según el cronograma establecido, liderar mediante el ejemplo la aplicación de los estándares en seguridad y medio ambiente, generar un presupuesto y suministrar los recursos necesarios para el sostenimiento del sistema de gestión.

Las reuniones, inspecciones y revisiones gerenciales son las principales funciones que debe llevar el líder de la organización, para así dar seguimiento a las actividades del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente.

➤ **Jefe de Laboratorio / Líder de SSTA.** Ingeniero o Tecnólogo con formación en metrología, sistemas de gestión y herramientas de office, con competencias como el trabajo en equipo, liderazgo, sinergia, autonomía, iniciativa y pensamiento estratégico. Capacitado en la ejecución de cada uno de los programas y procesos relacionados con el Sistema de Gestión SSTA como la inspección de seguridad, el reporte de actos inseguros y de accidentes de trabajo, el plan de evacuación e inducción y el entrenamiento personal.

Las principales funciones del Líder de SSTA son la coordinación de las actividades diarias de la empresa y el manejo de las operaciones. Como vigía de SSTA, será un referente importante para promocionar la Seguridad, Salud en el trabajo y Medio Ambiente en todos los niveles de la empresa, buscar acuerdos entre la Gerencia y los colaboradores, ser responsable del Sistema de Gestión en función del logro de metas y objetivos concretos, divulgar y motivar la adquisición de hábitos seguros, liderarlos procesos de evacuación de acuerdo a lo establecido (Anexo H. Procedimiento de Evacuación), coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y seguridad, la aplicación correcta de los métodos de trabajo y la importancia en el uso de elementos de protección personal (EPP).

Es también responsabilidad del Líder de SSTA, programar las auditorías internas a los sistemas de gestión, realizar el informe para la revisión gerencial, propiciar el análisis de la gestión de cambios (Proveer insumos para evaluar previamente peligros y riesgos que se puedan presentar), registrar los accidentes e incidentes de trabajo ante la ARL y generar indicadores de ausentismo laboral.

➤ **Coordinador de Calidad.** Profesional en Ingeniería o Tecnólogo Industrial con conocimiento de Sistemas de Gestión y manejo avanzado de Excel. Sus competencias en materia de SSTA deben ser el Liderazgo, ser proactivo, autonomía, sinergia e iniciativa.

Contar con formación para el establecimiento de indicadores de gestión, seguridad industrial y sistemas de gestión.

Las funciones y responsabilidades del Coordinador de Calidad se centran en el mantener y controlar la documentación correspondiente a los sistemas de gestión, asegurando el resguardo de la Información, el control de cambios y versiones, así mismo la integración de documentos externos. Dar seguimiento a los indicadores de gestión, acciones correctivas y preventivas.

➤ **Asistente Administrativo.** Conocimientos en el manejo de nómina, presupuesto, sistema de seguridad social, herramientas de office y afiliación a las EPS. Formación en reporte de accidentes laborales y primeros auxilio.

Entre las competencias que debe tener el asistente administrativo en su participación con el SG SSTA, es el ser un líder que se caracterice por su sinergia, pensamiento estratégico, autonomía, iniciativa y trabajo en equipo.

Algunas funciones y responsabilidades a realizar es el proceso de evaluación de contratistas y proveedores, hacer el registro de visitantes de acuerdo al procedimiento establecido para el ingreso de visitantes, control de documentos del área administrativa, verificación de los pagos y afiliación de seguridad social de los empleados.

Además desempeñara las tareas de primeros auxilios en caso de emergencia, generar la alarma a través del pito en caso de emergencia. De igual forma será la persona responsable de hacer efectivo el presupuesto aprobado por la gerencia para el SG SSTA

Es también responsabilidad del asistente administrativo mantener en orden el área de trabajo, así como reportar cualquier acto o condición insegura.

➤ **Auxiliar Comercial.** Técnico o Tecnólogo en mercadeo con competencias desarrolladas en autonomía, trabajo en equipo, comunicación efectiva y proactiva. Conocimiento intermedio en manejo de herramientas de office, metrología y reporte de accidentes laborales ante la ARL.

Es responsabilidad del auxiliar comercial la planificación de eventos, sensibilizaciones y capacitaciones de SSTA, de acuerdo al cronograma establecido. También el registrar las incapacidades de los trabajadores, elaborar comunicados al personal, manejo del archivo físico de Procedimientos, Formatos y Registros relacionados con SSTA.

➤ **Metrologo.** Técnico o Tecnólogo en electrónica, instrumentación industrial o metrología, con conocimientos en el uso de las herramientas de office, formación en metrología, reporte de actos inseguros, calibración y mantenimiento de instrumentos de medición, con competencias como es el trabajo en equipo, ser proactivo y tener una comunicación efectiva.

Las funciones y responsabilidades del metrologo se centran en el mantener y verificar el buen funcionamiento de los equipos empleados para el desarrollo de las labores,

responder a los requisitos de las normas seguridad establecidas por la compañía y participar activamente de todas las actividades de SSTA. Además reportar los peligros y riesgos asociados a las labores desempeñadas, reportar los accidentes e incidentes de trabajo, actualización permanente de las hojas de seguridad de las sustancias químicas, reportar actos inseguros que conduzcan a un accidente de trabajo e inspeccionar los EPP.

**9.2.4. Capacitación y Entrenamiento.** Teniendo en cuenta las funciones y responsabilidades mencionadas, se identifican algunas necesidades de entrenamiento de acuerdo a cada uno de los cargos y se diseña un programa de capacitaciones, con el fin de desarrollar competencias en los colaboradores de la organización para el buen desempeño de sus labores.

**9.2.4.1. Programa de Capacitación y Entrenamiento.** La capacitación se define como un conjunto de procesos relativos tanto a la educación formal como informal que tienen como fin prolongar y complementar la educación inicial mediante la generación de conocimientos, desarrollo de habilidades y el cambio de actitudes, para el eficaz desempeño de las labores<sup>12</sup>

Para satisfacer los criterios de calidad, seguridad y salud, es necesario que la fuerza laboral esté más que sólo técnicamente capacitada. Se requiere que la gente sea capaz de trabajar productivamente en equipo, con seguridad en la ejecución de sus tareas y calidad, así mejorar la competitividad de la empresa.

#### ➤ **Objetivo**

Desarrollar las capacidades, habilidades y competencias del personal, que les permita contar con herramientas y conocimientos para el efectivo desempeño de sus labores mediante jornadas de capacitación y entrenamiento.

---

<sup>12</sup>BILLIKOPF, Gregorio Encina.Capacitación de personal disponible en:  
<http://nature.berkeley.edu/ucce50/agro-laboral/7libro/05s.htm>

## ➤ Meta

Se establece la meta del programa y la metodología de medición en términos de cobertura, efectividad y cumplimiento de cada una de las actividades planteadas.

**Tabla 9. Metas programa capacitación.**

<b>Propósito</b>	<b>Fórmula o Metodología de medición</b>	<b>Indicador</b>
Lograr una cobertura del 100 % en las capacitaciones ejecutadas	Cantidad de Personas capacitadas / Cantidad de Personas programadas	Cobertura
Obtener calificaciones de satisfacción por encima de 4.0 en las capacitaciones realizadas	Cantidad de Personas calificación igual o mayor a 4.0 / Cantidad de Personas evaluadas	Efectividad
Cumplir con el 80% de las capacitaciones programadas	Cantidad de capacitaciones ejecutadas / Cantidad de capacitaciones planeadas	Cumplimiento

## ➤ Responsabilidades

Líder de SSTA y Coordinador de Calidad

- Informa a la Gerencia sobre actividades e indicadores obtenidos en relación con las capacitaciones.
- Participa activamente en las capacitaciones donde se traten temas de SSTA.
- Integra las actividades de seguridad, salud en el trabajo y Ambiente en todas las capacitaciones

Trabajadores

- Realizar todas las actividades de manera segura, de acuerdo a las normas del proceso.



- Conocer, cumplir y ser impulsadores activos del Programa.
- Participar activamente en la ejecución, vigilancia y control del programa y sus actividades.

➤ **Actividades.**

El programa de capacitaciones cumple una función relevante en el desarrollo y fortalecimiento de las competencias del recurso humano, es por ello que acorde a las necesidades detectadas la organización genera espacios para suplirlas y propiciar el desarrollo de habilidades, actitudes y conocimientos que redunde en el desempeño laboral y de seguridad de los colaboradores.

**Tabla 10.Capacitación y Entrenamiento.**

ÍTEM	TEMA	JUSTIFICACIÓN	OBJETIVO	POBLACIÓN	DIRIGIDO POR
1	Procedimiento de Inducción y Entrenamiento	Realizar la re inducción al personal con el fin de que tengan conocimiento de los lineamientos de la compañía	Inducir al personal de nuevo en temas relacionados con Reglamento Interno, Políticas de SSTA, No fumadores, Alcohol y Drogas	TODO EL PERSONAL	Líder de SSTA y C. Calidad
2	Formación de Lideres En Prevención De Consumo De Sustancias Psicoactivas	Formar al líder de SSTA con el fin de que desarrolle de manera adecuada las actividades de prevención de consumos de sustancias psicoactivas de acuerdo a las políticas establecidas por la compañía	Capacitar al Líder de SSTA en la prevención de consumo de sustancias psicoactivas.	Líder SSTA	Fundación Sinergia

**Tabla 10. (Continuación)**

3	Estructura del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo.	Mejorar la estructura del SG teniendo en cuenta el informe emitido por el CCS	Fortalecer los conocimientos en la estructura del SG SSTA para una mejor ejecución	Líder SSTA / Coordinador de Calidad	ARL
4	Escuela de Líderes	Mejorar el desempeño de las actividades de inspección e investigación de accidentes para generar mayor efectividad en su desarrollo	Consolidar un programa de inspecciones y mejorar el proceso de investigación de incidentes y accidentes laborales de acuerdo a la Res. 1401	Líder SSTA / Gerente	ARL
5	El COPASO como equipo efectivo en la gestión de prevención de riesgos laborales:	Familiarizar a los representantes con las actividades que se deben llevar a cabo por el COPASO	Integrar al personal en lo relacionado con las actividades del COPASO, con el fin de prevenir riesgos laborales	Representantes del COPASO	ARL
6	Estructura del programa de Inspecciones de Seguridad.	Fortalecer el programa de inspecciones de acuerdo a los hallazgos encontrados en la auditoria del CCS	Adquirir nuevos conocimientos y estrategias para estructurar los programas de inspecciones de seguridad	Coordinador de Calidad	ARL
7	Reporte, Investigación de Accidente de trabajo y enfermedad laboral. Costos directos e indirectos de los ATEL	Debido a que esta es una nueva ARL y no se conoce el procedimiento por la persona encargada	Conocer el procedimiento de reporte de Accidentes, Incidentes laborales y enfermedades de tipo laboral	Auxiliar Comercial	ARL
10	Taller de higiene postural y manejo de cargas	Debido a las operaciones que se desarrollan en la compañía, los trabajadores manejan cargas de hasta 20 Kg.	Prevenir las Lesiones osteomusculares del personal	Metrologos	ARL
11	Taller de pausas activas	Las actividades laborales del personal administrativo son monótonas y requieren estar en su puesto de trabajo.	Prevenir las Lesiones osteomusculares del personal	Administrativo	ARL

**Tabla 10. (Continuación)**

12	Conceptos Básicos de Metrología Calibración de equipos de medición variable presión	Fortalecer los conocimientos de Metrología para el buen desarrollo de las actividades cotidianas de la compañía y así mejorar procesos específicos como lo es la calibración de instrumentos que miden la variable presión	Mejorar el desempeño de las funciones ejercidas por los trabajadores.	Metrologos	Gerente
13	Simulacro de Evacuación	Mantener el personal actualizado en las diferentes acciones a tomar en caso de emergencia de acuerdo al análisis de Vulnerabilidad.	Sensibilizar al personal en el proceder en caso de evacuación y así identificar fallencias que permitan mejorar el procedimiento	Administrativo	Líder de SSTA
14	Sistemas Integrados de Gestión	Conocer más sobre las normas ISO 9001 y Oshas 18000-14000	Generar mejoras a los sistemas de gestión lo cual influya en la productividad de la compañía y el bienestar del personal	Gerente /Líder SSTA/ C. Calidad	ARL

**9.2.5. Inducción y Re inducción al SG- SSTA.** El procedimiento de Inducción y entrenamiento tiene como fin el implantar los pasos, que garanticen al nuevo empleado los conocimientos y herramientas necesarias de la organización y del cargo a desempeñar, de manera que contribuya en la generación de un servicio seguro y efectivo.

**Tabla 11. Procedimiento Inducción y Entrenamiento.**

ACTIVIDAD	DESCRIPCION
VERIFICACIÓN DOCUMENTAL	Verificar que el nuevo trabajador cuente con su seguridad social de acuerdo a lo establecido por la ley y los exámenes médicos de ingreso de acuerdo al profesigramas.
INTRODUCCIÓN	El jefe de laboratorio realiza la presentación del nuevo empleado al personal de la empresa con el fin de familiarizarlo con sus nuevos compañeros y los procesos a que pertenece.

**Tabla 11. (Continuación)**

GENERALIDADES DE LA EMPRESA	Se efectúa la inducción general de la empresa iniciando con la socialización los reglamentos, Misión, Visión, Objetivos y Políticas. Sistemas de Gestión de la compañía (SSTA), funcionamiento del comité paritario que en su efecto la persona designada en el cargo de Vigía Ocupacional, el procedimiento Plan de Emergencias y Plan de Evacuación.
ENTRENAMIENTO	Entrega del procedimiento para la ejecución de la tarea que va a llevar a cabo en la empresa y se lleva a cabo el entrenamiento
PERIODO DE PRUEBA	Dos (2) meses de haber ingresado el trabajador

**9.2.6. Plan de Comunicaciones.** Para la adecuada comunicación del sistema de gestión de SSTA, el plan de comunicaciones pretende promover la participación de todo el personal de la compañía para su óptimo funcionamiento.

El plan de comunicaciones contempla aspectos como los escenarios de comunicación interna, externa y los canales de difusión.

**Tabla 12. Plan de Comunicaciones.**

PLAN DE COMUNICACIONES					
ESCENARIOS DE COMUNICACIÓN INTERNOS					
ESCENARIO DE COMUNICACIÓN	PROPOSITO	ASISTENTES	RESPONSABLE	FRECUENCIA	REGISTRO
REUNIONES DEL SISTEMA SEGURIDAD.SALUD EN EL TRABAJO Y AMBIENTE	Validar el cumplimiento y los resultados del proceso	Gerente y Líder del SSTA	Líder del SSTA	Trimestral	Acta

**Tabla 12. (Continuación)**

REVISION DEL SISTEMA SSTA	Verificar desempeño del sistema de gestión SSTA	Gerente, Líder del SSTA y Asesora Externa	Líder del SSTA	Anual	Informe
COMITÉ PARITARIO DE SALUD OCUPACIONAL Y/O VIGIA OCUPACIONAL	Mejorar de manera continua las condiciones de trabajo	Representante el COPASO Empresa y Trabajadores	Líder del COPASO	Mensual	Acta
ACTIVIDADES DE FORMACION (CAPACITACION-ENTRENAMIENTO-DIVULGACIONES)	Mejorar el desempeño laboral -estandarizar normas y procedimientos - Difundir normas, procedimientos, políticas	Acorde al plan de formación y divulgaciones	Gerente y/o Líder del SSTA	Según el cronograma	asistencia y evaluación
COMITÉ DE CONVIVENCIA	Prevenir el acoso laboral	Representante el COPASO Empresa y Trabajadores	Líder del COPASO	Bi mensual	Acta
<b>ESCENARIOS DE COMUNICACIÓN EXTERNOS</b>					
CON LAS PARTES INTERESADAS (Clientes-Estado-Proveedores-entes gubernamentales)	Mejorar Las relaciones con los grupos de interés y divulgar los requisito de ley y otros aplicables	Partes interesadas	Gerente General Jefe Laboratorio Asistente Administrativa	A convenir	Solicitudes/ comunicaciones
PROTOCOLO PARA EL VISITANTES	Informar las condiciones SSTA Aplicables	Visitante - Área Administrativa	Asistente Administrativa	Cada que llegue un visitante	Control de visitantes

**Tabla 12. (Continuación)**

MECANISMOS DE DIFUSION Y CANALES DE COMUNICACIÓN INTERNA Y EXTERNA					
Escrito- Correos Electrónicos	Comunicar información	Interna y Externa	Gerente Asistente Administrativa Jefe Laboratorio Calidad Técnicos	Cada que es necesario	e-mail
Verbal- Celulares	Comunicar información	Interna y Externa	Gerente Asistente. Administrativa Jefe Laboratorio Calidad Técnicos	Cada que es necesario	No Aplica
Cartelera	Comunicar información	Interna	Gerente Asistente Administrativa Calidad	Cada que es necesario	Material publicado en cartelera
Reporte de seguridad	Que los trabajadores reporten peligros- impactos ambientales- incidentes-actos inseguros- condiciones inseguras- y sugerencias	Interna por parte de los trabajadores	Técnicos Líder SSTA	Cada que es necesario	Formato de reporte de actos y condiciones inseguras

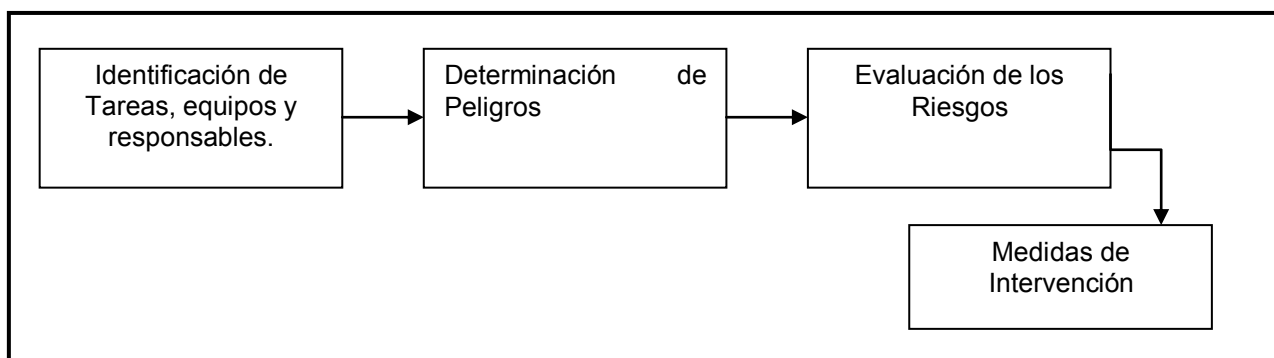
### 9.3.ADMINISTRACIÓN DE LOS RIESGOS

**9.3.1. Identificación de peligros y valoración de riesgo.** El procedimiento para la Identificación de peligros y evaluar los factores de riesgo presentes en el desempeño de las labores del personal descrito en el Anexo A., tiene como fin implantar medidas de prevención y control.

Este documento se actualizará como mínimo cada año o cada que suceda un evento catastrófico en la empresa.

El análisis de los riesgos laborales debe partir de la ejecución de una matriz de peligros en la cual se pueda identificar las actividades y/o tareas que se ejecutan, los responsables, los peligros que ocasionan los posibles riesgos, la clasificación del riesgo, los posibles efectos, controles existentes y la evaluación de cada riesgo identificado, posteriormente las medidas a las que se va adoptar para una corrección y/o prevención de los mismos, señalización si es necesaria y elemento de protección personal.

**Tabla 13. Procedimiento Identificación de Peligros y Valoración del Riesgo.**



**9.3.2. Identificación de aspectos ambientales.** El procedimiento para la identificación de Aspectos ambientales definido en el Anexo F, se establece con el fin de evaluar los factores de riesgo presentes en la organización los cuales serán registrados en la matriz de aspectos e impactos ambientales (Anexo M), de esta manera se consolida la información adquirida de las diferentes actividades rutinarias y no rutinarias desarrolladas en la compañía, y su afectación en el medio ambiente, para eliminar o reducir los aspectos identificados.

**9.3.3. Actos y condiciones inseguras.** Siguiendo las políticas establecidas, se diseña un formato para el registro por parte de los trabajadores de actos y condiciones inseguras (Anexo E) en todas las áreas de la compañía, este permitirá prevenir situaciones que puedan generar accidentes de trabajo.

En el formato se registrara fecha, nombre, cargo de quien identifica dicha condición o acto, la operación que se está llevando a cabo y área. Posterior a esto se realiza una descripción detallada de la situación con el fin de generar medidas de intervención que disminuyan o eliminen cualquier probabilidad de accidente.

**9.3.4. Gestión del Cambio.** El procedimiento para la gestión de cambio tiene como fin el establecer requisitos en Seguridad, Salud en el trabajo y medio Ambiente para las empresas Contratistas, ya que al identificarse la necesidad de realizar un cambio que pueda afectar el Sistema de Gestión, antes de realizarlo se debe documentar y evaluar, para ello el Líder de SSTA diligencia en compañía del gerente la matriz de valoración del cambio en la cual bajo diferentes criterios establecidos se genera una calificación. Si el resultado de la valoración es alto o intolerable, se debe registrar la respectiva acción preventiva.

**Tabla 14. Matriz de Valoración Análisis de Cambios.**

Título del Análisis de Cambios:							
Operación		Riesgos		Valoración			
<b>Proceso:</b> Nombre el proceso involucrado en este riesgo	<b>Función Paso del proceso:</b> Cual es la función del proceso en este riesgo	<b>Falla Potencial:</b> Que no podría salir bien.	<b>Efectos reales o potenciales de fallas:</b> consecuencias de no salir bien este riesgo	<b>Probabilidad Califique:</b> 1. Baja 2. Media 3. Alta 4. Critica	<b>Impacto Califique:</b> 1. Menor Sin lesiones 2. Media Lesiones Leves 3. Mayor lesiones con Incapacidad 4. Catastrófica muerte	<b>Calificación:</b> Probabilidad X Impacto	<b>Riesgo:</b> Tolerable, alto, intolerable

### 9.3.5. Tratamiento del Riesgo

**9.3.5.1. Procedimiento contratistas.** Con el fin de generar un estándar que establezca lineamientos para la gestión de compras y contratistas que creen servicios para la compañía, se diseña el procedimiento para contratistas y proveedores el cual sigue las siguientes pautas.

La estructura del procedimiento ha sido elaborada con base en un esquema de gestión con los siguientes elementos:



- Liderazgo y compromiso gerencial
- Desarrollo y ejecución del Sistema Seguridad Trabajo y Ambiente.
- Administración del Riesgo
- Evaluación y Monitoreo

La empresa subcontratada debe acogerse a los procedimientos, normas, formatos y políticas definidas por Metroindustrial S.A.S y debe prestar atención en el caso en que el cliente exija que incluso aplique sus políticas, formatos, procedimientos y normas.

El asistente administrativo es la responsable de solicitar la documentación requerida para realizar la subcontratación:

- Registro de cámara de comercio.
- RUT Actualizado.
- Pago de EPS, ARL y Pensiones
- Listado de entrega de EPP.
- Relación de herramientas y equipos
- Contratos de trabajo vigentes
- Pólizas que apliquen.

Todo contratista debe recibir la inducción en seguridad antes de iniciar su labor, dejando el respectivo registro.

En el caso de adquisición de Materiales, es responsabilidad del Gerente definir la especificación del producto a comprar, esta debe ser clara, precisa y contener como mínimo:

- Descripción detallada del producto a comprar
- Cantidad
- Especificaciones técnicas del producto a comprar
- Condiciones de seguridad y manipulación
- En el caso de sustancias químicas, debe suministrar la ficha de seguridad.

Es responsabilidad del asistente administrativo y/o Gerencia, revisar que cuando llegue el producto comprado cumpla con los requisitos definidos, cuando se trate de sustancias químicas debe llegar con la ficha técnica y de seguridad, en caso de equipos debe tener el manual de uso operativo.

**9.3.5.2. Procedimiento Ingreso de Visitantes.** Se definen criterios para el control y registro del ingreso de visitantes y proveedores a las instalaciones administrativas y operativas de la empresa.

➤ **Recepción de visitante:** se recibe al visitante y se notifica al visitado para la aceptación o no aceptación de la visita. En caso de aceptar la visita se solicita documentación vigente de la seguridad social.

Posteriormente se realiza inducción de los riesgos a los cuales se encontrará expuesto durante la visita.

Se verifica que cumple con la vestimenta adecuada para las áreas a la cual ingresara.

➤ **Diligenciamiento de formato control de visitantes:** se diligencia el formato vigente de control de visitantes, llenado todos los ítems obligatorios, como Nombre, No. Cedula, Compañía que representa, Hora Entrada y observaciones.

Finalizada la actividad que involucra la visita se registra la hora de salida y se conduce a la salida de las instalaciones.

➤ **Recepción de proveedor:** se solicita que el proveedor se identifique, entregue la documentación para la recepción de la mercancía, la cual se ubica en el área asignada dando por terminado la visita del proveedor.

Nota:

Todas las personas que ingresan al laboratorio deben estar notificadas en la inducción de los riesgos a los que se encuentran expuestos.

**9.3.5.3. Programa de Riesgos Prioritarios.** Teniendo en cuenta los hallazgos en el proceso de identificación de peligros y de aspectos e impactos ambientales los cuales se relacionan en sus respectivas matrices, se definen las siguientes actividades como prioritarias de acuerdo a la valoración.

➤ **Calibración de instrumentos de presión.**

A pesar de que existen controles en el individuo, la fuente y el medio, esta labor tiene un alto impacto.

➤ **Actividades Generales de la Oficina y Laboratorio**

A pesar de que todos los equipos sanitarios se encuentran en buen estado, se ha identificado un alto consumo de los recursos hídricos en las instalaciones de la compañía.

### ➤ **Objetivo**

Implantar un programa para minimizar los riesgos prioritarios identificados en la matriz de peligros, que permita salvaguardar la integridad física de los empleados a través del desarrollo de actividades y campañas.

### ➤ **Responsable**

El líder de Seguridad, Salud en el trabajo y Ambiente, será el responsable de implementar y ejecutar el programa.

### ➤ **Actividades**

- Campaña informativa dirigida a los trabajadores en el adecuado uso de los EPP al ejecutar sus labores.
- Uso Razonable de los recursos Naturales, es otra de las campañas empleadas como metodología para la disminución del consumo de los recursos hídricos.
- Socialización con el personal técnico los procedimientos para la ejecución de tareas críticas (Calibración de Instrumentos de Presión) y de igual manera explicar la importancia de reportar los actos inseguros.
- Elaboración Matriz de Intervención a los riesgos prioritarios.

El proceso de evaluación del programa se realizara teniendo en cuenta la siguiente tabla:

**Tabla 15. Metas del Programa Riesgos Prioritarios.**

<b>Propósito</b>	<b>Fórmula o Metodología de medición</b>	<b>Indicador</b>
Lograr un cumplimiento del 100 % en actividades programadas	Cantidad de actividades ejecutadas / Cantidad de actividades programadas	Cobertura
No tener accidentes o incidentes de trabajo relacionados con la calibración de instrumentos de presión	Cantidad de Personas accidentadas a causa de llevar a cabo el proceso de calibración de instrumentos de presión	Efectividad
Disminuir el consumo de los recursos hídricos en la empresa en un 20%	$100\% - \left(\frac{\text{Consumo Actual}}{\text{Consumo Anterior}}\right) * 100$	Efectividad

#### **9.3.5.4. Subprograma de Medicina Preventiva y del Trabajo.**

##### **➤ Objetivo**

- Promover el mejoramiento y mantenimiento de las condiciones generales de salud y calidad de vida de los trabajadores, con el fin de salvaguardar su integridad.
- Dar cumplimiento a la normatividad vigente en Colombia en lo concerniente a las obligaciones que tiene el empleador con cada uno de sus colaboradores.

##### **➤ Alcance**

- Aplica para todo el personal de la compañía

##### **➤ Responsabilidades**

- Líder de SSTA

- Asume la dirección del Programa asesorando a la Gerencia para la formulación de políticas, reglas y procedimientos.

- Informa a la Gerencia sobre actividades e indicadores obtenidos en relación con la Seguridad y Salud en el trabajo.

- Interpreta y aplica leyes, directivas y ordenanzas de las entidades oficiales relacionadas con el programa.

- Establece campañas de motivación y divulgación de normas y conocimientos técnicos tendientes a mantener un interés activo por la SSTA en todo el personal.

- Participa activamente en las reuniones donde se traten temas de SSTA.

- Integra las actividades de salud en el trabajo de todos los niveles de la compañía, suministrando a estos, ideas e información con el fin de mejorar.

- Trabajadores

Los empleados tendrán las siguientes responsabilidades:

- Familiarizarse y cumplir con todas las reglas, señales y procedimientos de trabajo de la compañía.

- Reportar inmediatamente incidentes y accidentes de trabajo, enfermedades, actos y condiciones inseguras a su jefe inmediato.

- Utilizar el equipo de protección personal de dotación cuando la labor lo requiera.

- Realizar todas las actividades de manera segura, de acuerdo a las normas del proceso.

- Mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas.

- Conocer, cumplir y ser impulsores activos del Programa.

- Participar activamente en la ejecución, vigilancia y control del programa y sus

actividades.

- Aportar con base en su experiencia, sugerencias que permitan controlar o evitar riesgos existentes en los sistemas de trabajo.

El asesor externo en salud en el trabajo que en este caso será una IPS, será responsable de la determinación de los exámenes médicos ocupacionales necesarios para cada uno de los cargos de la compañía, de igual manera el manejo de la historia clínica, recopilación de datos y archivo de la misma dando cumplimiento de esta manera con la legislación Colombiana.

### ➤ **Medicina preventiva y del trabajo**

#### • **Evaluaciones Médicas**

La compañía realiza exámenes de ingreso y egreso conforme a los profesiogramas existentes emitidos por la IPS. De igual manera se efectúan exámenes ocupacionales periódicos con el fin de determinar el estado de salud actual de los trabajadores, esta actividad se relaciona en el cronograma del presente programa.

Las valoraciones médicas serán realizadas por un médico graduado, con registro médico y con licencia de S.S.T.A.

#### • **Sistemas de Vigilancia Epidemiológica Ocupacional**

Con base en el Diagnóstico de Salud se establecerán las prioridades en cuanto a las patologías halladas y se diseñaran los sistemas de vigilancia epidemiológica Ocupacional necesarios.

- El proceso de calibración de instrumentos de presión según la matriz de identificación de peligros, es considerado como una actividad de alto riesgo a pesar de los controles existentes. Teniendo en cuenta esta información es necesario realizar un reentrenamiento al personal operativo en este procedimiento.
- La capacitación es una de las herramientas más empleadas para prevenir situaciones

que conlleven a accidentes y enfermedades laborales, por consiguiente Metroindustrial llevara a cabo capacitaciones para la prevención de riesgos ergonómicos, psicolaboral y biológico, de igual manera dar cumplimiento a los lineamientos establecidos en su política.

- **Sistemas de Vigilancia Epidemiológica Riesgo de Salud Publica**

Identificados los riesgos de salud pública propios de la región y la ciudad, se establecen diversas actividades entre campañas informativas para la prevención, fumigación de las instalaciones entre otras que tienen como fin prevenir dicha epidemia.

- **Ausentismo laboral**

Se implementará estadísticas de ausentismo laboral con el ánimo de obtener información sobre morbi-mortalidad y el clima organizacional de METROINDUSTRIAL, de esta manera tomar acciones encaminadas al mejoramiento continuo en las condiciones de cada uno de los colaboradores.

- **Coordinación con Entidades de Salud**

Los trabajadores de la compañía están afiliados a sus respectivas EPS, dentro de las cuales tenemos SOS Comfandi, Comfenalco, Sura y Nueva EPS; Los servicios prestados por estas entidades corresponden a la atención de enfermedad general, maternidad, hospitalización, atención de accidentes de trabajo en Coordinación con la A.R.L. según lo estipulado por el Decreto 1295 de 1994. Los empleados están afiliados a las siguientes Caja de Compensación Familiar Comfenalco y Comfandi.

- **Vacunación**

Posterior a la ejecución del procedimiento de identificación de peligros donde se detallan algunos efectos posibles como consecuencia del desarrollo de las labores, se establece en el cronograma de actividades del programajornadas de vacunación, la cual está dirigida a todos los trabajadores que se encuentren expuestos a riesgos de laceración o golpe en su puesto de trabajo.



- **Promoción y Prevención de consumo de sustancias psicoactivas**

Teniendo en cuenta las políticas de Seguridad y Salud en el Trabajo establecidas por la compañía, se generan diversas campañas informativas y charlas de prevención en el consumo de sustancias psicoactivas y de no fumadores, a través de las cuales aportan al cumplimiento de los objetivos establecidos en el sistema de gestión de la compañía.

- **Evaluación del Subprograma**

Este será evaluado anualmente en cuanto a recursos adquiridos, realización de actividades propuestas y la eficacia de las mismas.

**Tabla 16. Metas Sub programa Medicina Preventiva.**

<b>Propósito</b>	<b>Fórmula o Metodología de medición</b>	<b>Indicador</b>
Lograr un cumplimiento del 100 % en actividades programadas	Cantidad de actividades ejecutadas / Cantidad de actividades programadas	Cobertura
No tener enfermedades causadas por el desarrollo de las funciones y/o responsabilidades asignadas al colaborador.	Cantidad de Personas enfermas por causas laborales.	Efectividad

#### **9.3.5.5. Subprograma de Higiene y Seguridad Industrial**

➤ **Objetivo:** Implantar un ambiente laboral seguro, mediante el control de las causas básicas que potencialmente pueden causar daño a la integridad física del trabajador o a los recursos de la compañía.

➤ **Responsabilidades**

- Líder de SSTA

- Informar a la Gerencia sobre actividades e indicadores obtenidos en relación con la Seguridad y Salud en el trabajo.

- Asumir la dirección del Programa asesorando a la Gerencia para la formulación de políticas, reglas y procedimientos.

- Interpretar y aplicar leyes, directivas y ordenanzas de las entidades oficiales relacionadas con el programa.

- Establecer campañas de motivación y divulgación de normas y conocimientos técnicos tendientes a mantener un interés activo por la SSTA en todo el personal.

- Participar activamente en las reuniones donde se traten temas de SSTA.

- Integrar las actividades de salud en el trabajo de todos los niveles de la compañía, suministrando a estos, ideas e información con el fin de mejorar.

- Trabajadores

- Familiarizarse y cumplir con todas las reglas, señales y procedimientos de trabajo de la compañía.

- Reportar inmediatamente incidentes y accidentes de trabajo, enfermedades, actos y condiciones inseguras a su jefe inmediato.

- Utilizar el equipo de protección personal de dotación cuando la labor lo requiera.

- Realizar todas las actividades de manera segura, de acuerdo a las normas del proceso.

- Mantener las áreas de trabajo limpias y ordenadas.

- Conocer, cumplir y ser impulsores activos del Programa.

- Participar activamente en la ejecución, vigilancia y control del programa y sus

actividades.

- Aportar con base en su experiencia, sugerencias que permitan controlar o evitar riesgos existentes en los sistemas de trabajo

En la búsqueda permanente del mejoramiento continuo y de realizar las actividades que se requieren en la compañía de la mejor manera, se han establecidos algunas actividades para el programa de Higiene y Seguridad Industrial.

#### ➤ **Procedimiento Mantenimiento Preventivo de equipos e instalaciones.**

Se diseña un procedimiento el cual establece las acciones que se deben seguir para realizar mantenimiento preventivo a equipos e instalaciones, a partir de los resultados obtenidos en los procesos de inspección.

Después de dar cumplimiento con lo establecido en el procedimiento (Ver Anexo G), se evaluarán las acciones tomadas para determinar la efectividad y cobertura.

**Tabla 17. Metas Procedimiento Mantenimiento Preventivo de Equipos e Instalaciones.**

<b>Propósito</b>	<b>Fórmula o Metodología de medición</b>	<b>Indicador</b>
Lograr un cumplimiento del 100 % en actividades programadas	$\frac{\text{\# Mttos Preventivos Ejecutados}}{\text{\# Mttos Preventivos Programados}} /$	Cobertura
No tener accidentes o incidentes de trabajo a causa de fallas en los equipos o en las instalaciones	Cantidad de Personas accidentadas por fallas en equipos o instalaciones	Efectividad

#### ➤ **Inspección de Herramientas, Instalaciones y Equipos**

Dando cumplimiento a los objetivos del sub programa de higiene y seguridad industrial, se relaciona en el cronograma de actividades (Anexo I.) del mismo la frecuencia con que

se ejecutara cada una de las inspecciones de herramientas, instalaciones y equipos, las cuales tienen como fin el verificar su buen estado y funcionamiento para el seguro ejercicio de las labores.

➤ **Uso, manejo y adquisición de EPP**

Con el fin de salvaguardar la integridad de los trabajadores, se diseñó un procedimiento en donde se establecen los criterios necesarios para la selección de elementos de protección personal, al igual que se describen los procesos de mantenimiento, uso adecuado y reposición tal como se indica en el Anexo J.

➤ **Control y Seguimiento a las Mediciones Ambientales.**

Con el fin de mejorar las condiciones para el desarrollo de las labores, se realiza el proceso de medición de la intensidad lumínica de las lámparas, de esta manera determinar si cada una de las áreas cumple con la cantidad de Lux requeridos para la correcta ejecución de las tareas asignadas.

Haciendo uso de la matriz de evaluación descrita en el cuadro 18 y empleando un instrumento de medición calibrado, se realiza el proceso de comparación entre la cantidad medida en cada área y el patrón establecido en la resolución No. 180540 del 30 de Marzo del 2010 RETILAP, de esta manera se establece si los niveles de iluminación en los sitios de trabajo son los adecuados para el normal desarrollo de las actividades cotidianas de la organización.

**Tabla 18. Matriz de Evaluación de Iluminación.**

Matriz de Evaluación de Iluminación						
Area	Sub Area	Tarea ejecutadas	Nivel de Iluminación [Lux]			
			Leído	Min	Medio	Máx
Oficina Gerencia		Oficinas de tipo general, mecanografía y computación		300	500	750
Oficina Administrativa	Puesto Trabajo Asis. Administrativa	Oficinas de tipo general, mecanografía y computación		300	500	750
	Puesto Trabajo Aux Comercial			300	500	750
	Puesto Trabajo Coordinador de Calidad			300	500	750
Laboratorio de Calibración	Metroindustrial	Maquinado y trabajo fino en banco, máquinas automáticas finas, inspección		500	750	1000

### ➤ Plan de Emergencias

Se consolidó un plan en el que se establecen lineamientos para el desarrollo de actividades de prevención y preparación frente a situaciones de emergencia que puedan presentarse en la empresa. De igual forma se realiza un análisis detallado desde su ubicación urbana hasta la vulnerabilidad de las instalaciones para los diferentes riesgos, para así establecer de manera puntual las acciones a tomar en las diversas situaciones que puedan dar origen a una evacuación y los roles de cada una de las personas que hacen parte del sistema de gestión.

### • Ubicación y ambiente socioeconómico

La empresa METROINDUSTRIAL S.A.S se encuentra ubicada en el barrio Santa Mónica, sector de uso múltiple que cuenta con viviendas, instituciones educativas y oficinas. El flujo de personas y vehículos en esta área es considerable. La empresa está ubicada a 90m de la cadena de supermercados SUPERINTER y a 200m aproximadamente de las oficinas de la Fiscalía.

Las instalaciones en la totalidad de su perímetro tienen construcciones que colindan muro a muro con edificaciones vecinas.

**Figura 2. Ubicación Urbana.**



**Fuente:** Metroindustrial [en línea]. Amphitheatre Parkway: Google Map, 2014 [Consultado 05 febrero de 2014.]. Disponible en internet: <https://www.google.com.co/maps/search/Calle+24+Norte,+Cali,+Valle+del+Cauca+metro+industrial/@3.461777,-76.529633,16z?hl=es-419&hl=es-419>

- **Instalaciones Especiales.**

- Electricidad: Red de baja tensión
- Iluminación: Predomina la iluminación fluorescente.
- Agua: Es tomada de la red urbana que pasa; EMCALI.
- Aire acondicionado: En el laboratorio de calibración.

- **Análisis Vulnerabilidad de las Instalaciones**

Para llevar a cabo el análisis de vulnerabilidad se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

**Tabla 19. Análisis de Vulnerabilidad.**

Cualificación	Rango	Color	Nivel
Alta	2.1 a 3.0		Muy Vulnerable
Media	1.1 a 2.0		Vulnerabilidad Media
Baja	0.0 a 1.0		Poco Vulnerable

De igual forma se tendrán en cuenta algunos elementos los cuales están expuestos a riesgos como incendios, sismos y delincuencia.

**Tabla 20. Análisis de Vulnerabilidad: Incendios.**

Elementos Expuestos (Personas)	Calificación		
	Bueno (0,0)	Regular (0,5)	Malo (1,0)
Capacitación		0,5	
Dotación		0,5	
Organización			1,0
Calificación Parcial	2,0		
De acuerdo al resultado obtenido la Vulnerabilidad es Media			
Elemento a Valorar (Recursos)	Calificación		
	Bueno (0,0)	Regular (0,5)	Malo (1,0)
Instalaciones	0,0		
Equipos	0,0		
Materiales y/o Insumos	0,0		
Calificación Parcial	0,0		
De acuerdo al resultado obtenido la Vulnerabilidad es Baja			
Elemento a Valorar (Proceso)	Calificación		
	Bueno (0,0)	Regular (0,5)	Malo (1,0)
Servicios Públicos	0,0		
Recuperación	0,0		
Sistemas Alternos			1,0
Calificación Parcial	1,0		
De acuerdo al resultado obtenido la Vulnerabilidad es Baja			

**Tabla 21. Análisis de Vulnerabilidad: Sismos**

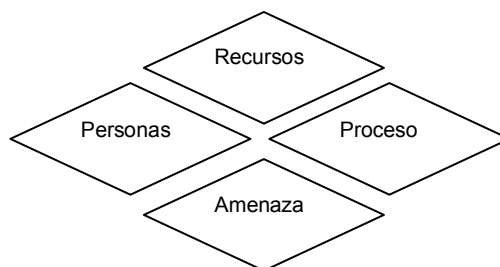
Elementos Expuestos (Personas)	Calificación		
	Bueno (0,0)	Regular (0,5)	Malo (1,0)
Capacitación		0,5	
Dotación	0,0		
Organización			1,0
Calificación Parcial	1,5		
De acuerdo al resultado obtenido la Vulnerabilidad es Media			
Elemento a Valorar (Recursos)	Calificación		
	Bueno (0,0)	Regular (0,5)	Malo (1,0)
Instalaciones		0,5	
Equipos	0,0		
Materiales	0,0		
Calificación Parcial	0,5		
De acuerdo al resultado obtenido la Vulnerabilidad es Baja			
Elemento a Valorar (Proceso)	Calificación		
	Bueno (0,0)	Regular (0,5)	Malo (1,0)
Servicios Públicos	0,0		
Recuperación	0,0		
Sistemas Alternos			1,0
Calificación Parcial	1,0		
De acuerdo al resultado obtenido la Vulnerabilidad es Baja			



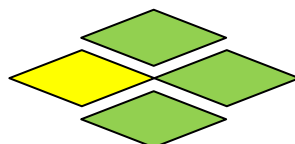
**Tabla 22. Análisis de Vulnerabilidad: Delincuencia.**

Elementos Expuestos (Personas)	Calificación		
	Bueno (0,0)	Regular (0,5)	Malo (1,0)
Capacitación		0,5	
Dotación			1,0
Organización		0,5	
Calificación Parcial	2,0		
De acuerdo al resultado obtenido la Vulnerabilidad es Alta			
Elemento a Valorar (Recursos)	Calificación		
	Bueno (0,0)	Regular (0,5)	Malo (1,0)
Instalaciones		0,5	
Equipos			1,0
Materiales		0,5	
Calificación Parcial	2,0		
De acuerdo al resultado obtenido la Vulnerabilidad es Media			
Elemento a Valorar (Proceso)	Calificación		
	Bueno (0,0)	Regular (0,5)	Malo (1,0)
Servicios Públicos	0,0		
Recuperación		0,5	
Sistemas Alternos			1,0
Calificación Parcial	1,5		
De acuerdo al resultado obtenido la Vulnerabilidad es Media			

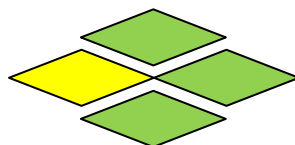
**Figura 3. Análisis de Vulnerabilidad de Metroindustrial S.A.S.**



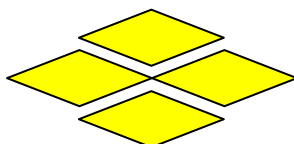
**Figura 4. Nivel de vulnerabilidad ante un sismo: Baja**



**Figura 5. Nivel de vulnerabilidad ante un incendio: Baja**



**Figura 6. Nivel de vulnerabilidad ante la delincuencia: Media**



- **Organigrama del Plan de Emergencias**

Por las características de la empresa en cuanto al número reducido de trabajadores, no se establecerán brigadas que permitan llevar a cabo acciones en el momento de una emergencia, es por ello que el Líder en SSTA será el encargado de coordinar las actividades requeridas frente a una emergencia, tales como evacuaciones y atención de incendios; de igual forma el asistente administrativo será el encargado de brindar los primeros auxilios y el llamado a las entidades de socorro.

- **Recursos**

Luego de conocer la naturaleza de las amenazas que tiene la empresa, se realiza un inventario de los recursos con los cuales se cuenta para evitar un desastre y atender correctamente la situación de peligro.

**Tabla 23. Recursos Plan de Emergencia**

<b>Recurso</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Cantidad</b>
Extintor ABC de 10lb (Polvo químico seco)	Pasillo Laboratorio	1
Extintor CO2 de 5lb (Nitrógeno N2)	Área Administrativa	1
Botiquín	Área Administrativa	1

**Tabla 24. Números de Emergencia**

<b>ENTIDAD DE SOCORRO</b>	<b>No. TELEFONO</b>
CAI Chipichape Comandante Sargento Viceprimero Copete Vásquez Héctor	6530450
Estación de La Flora Comandante Mayor Franco Chávez	3157782707 - 6540028
Patrullero Páez Oliva de la Estación la Flora	3016664790
Gaula – Antiexplosivos y Secuestro	147 – 316 0997(98) – (92)2426637
DAS	6650323
Cruz Roja	132 ó 5140302 (123)
Bomberos	119 ó 8821252 (123)
Defensa Civil	5513593
Centro Regulador de Urgencias CRUE	3245858-9 3245890
Policía Militar	112 (123)
Tránsito	127
Comité Local de emergencia	5542519
Fiscalía	6616100
Gas Natural	164
Clínica más cercana: REMEDIOS OCCIDENTE	6081000 - 6683146 6603000 - 6680143
Línea Salvavidas – ARL Liberty	018000113390
EPS : ISS	6686050
S.O.S	6848686
COMFENALCO	8862727
COLMENA	6605555
SU SALUD	6648333
CRUZ BALANCA	6087000
SALUD TOTAL	3180400
COLSANITAS	6614219
COOMEVA	5110000

## • Procedimiento de Evacuación

La seguridad del personal de la compañía no solo va en el ejecutar adecuadamente sus tareas empleando las medidas de intervención dispuestas para ello, también se deben tener en cuenta factores externos que puedan afectar su integridad física, es por ello que se ha diseñado un procedimiento de evacuación a través del cual se brindan orientaciones frente a la manera sistemática y segura en que deben ser desplazadas las personas que se encuentran en las instalaciones de la empresa, al momento de enfrentar una amenaza.

El líder de Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio Ambiente es el principal responsable del cumplimiento y ejecución del procedimiento. Se realizarán simulacros teniendo en cuenta el cronograma (Anexo I) establecido con el fin de estar preparados ante cualquier eventualidad.

### 9.3.6. Sub programa de gestión ambiental

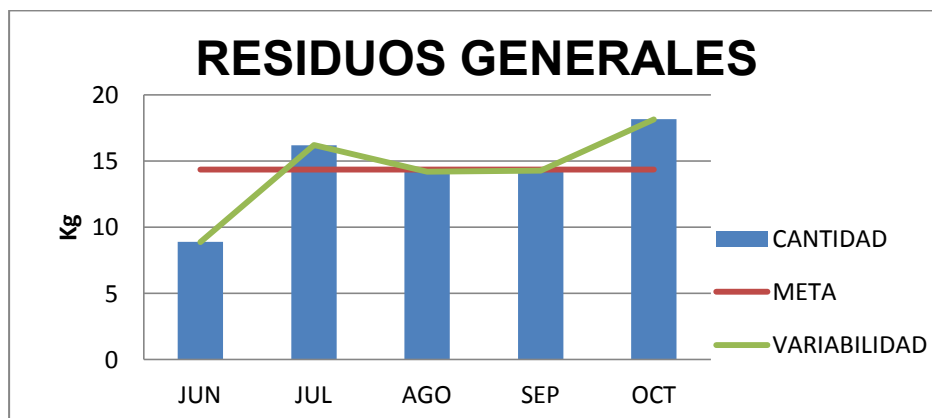
**9.3.6.1. Oficina Ecológica.** Con el fin de minimizar el impacto ambiental originado por las actividades cotidianas de la compañía, se ha diseñado el programa de gestión ambiental el cual a través de diversas campañas, busca concientizar al personal en el adecuado uso de los recursos naturales y mejorar los hábitos para la disposición de los residuos, no solo en la organización sino también en sus casas.

La ejecución del programa de gestión ambiental tendrá como responsable el líder de SSTA, quien estará a cargo de la divulgación del mismo al personal de la compañía. Para el desarrollo del plan ambiental se hizo necesario inicialmente realizar un análisis de las condiciones actuales de la empresa en cuanto a residuos que se generan, tal como se describe a continuación.

#### ➤ Indicadores en la Generación de Residuos.

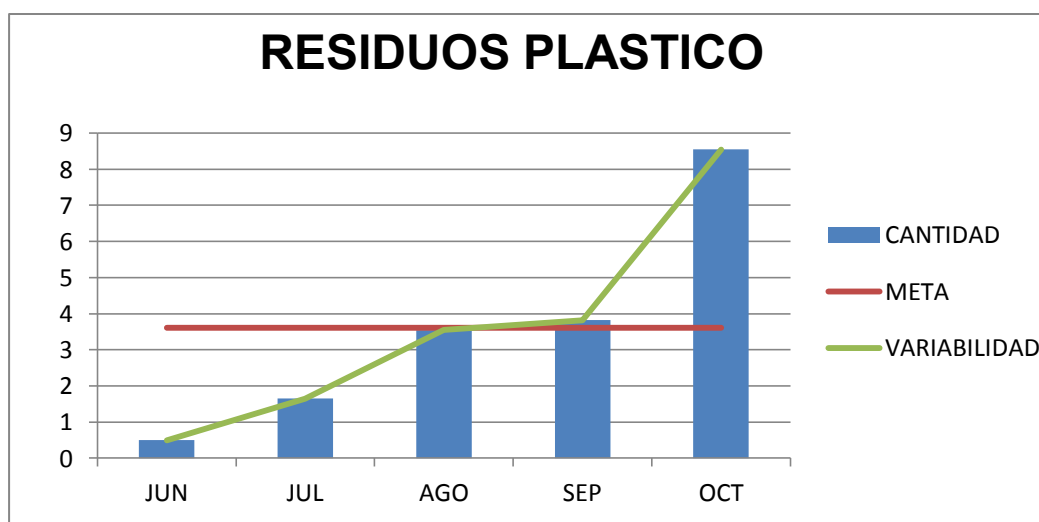
Teniendo en cuenta la cantidad de residuos generales originados por la compañía, se realiza un registro mensual con el fin de conocer la variabilidad del mismo y así establecer una meta.

**Gráfico 1. Generación de residuos generales.**



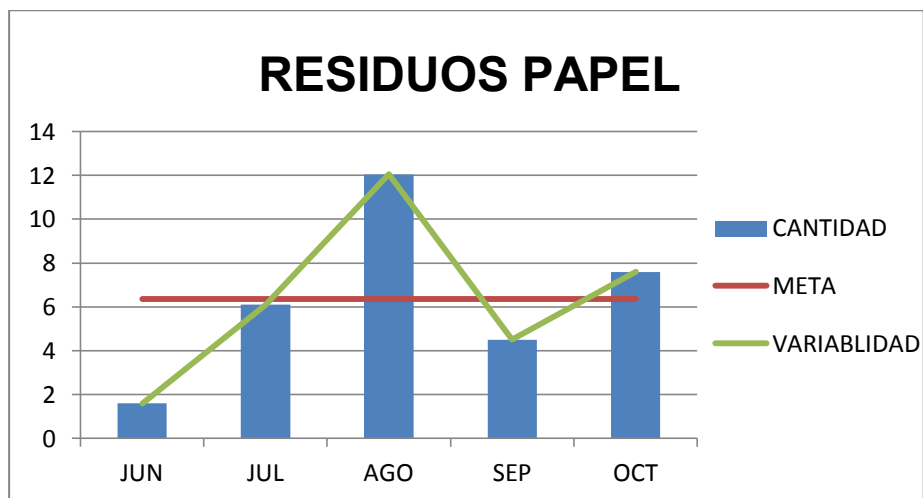
La cantidad mínima generada de residuos generales entre Junio – Octubre del año 2014 fue de 9 Kg y la máxima de 18Kg aproximadamente, en los meses de Agosto y Septiembre la generación de residuos fue estable. La meta establecida para la generación de este residuo es de 14 Kg máximo por mes.

**Gráfico 2. Generación de residuos plásticos**



El mes que mayor cantidad de residuos de plástico genero fue el de octubre y el menor Junio. El crecimiento progresivo en la generación de este residuo se da principalmente por la utilización de recipientes desechables para el almuerzo.

**Gráfico 3. Generación de residuos de papel.**



La meta establecida para la disminución de la generación de residuos de papel teniendo en cuenta la información recopilada equivale a un máximo de 6 Kg. El mes donde se presentó mayor generación de este recurso fue Agosto con 12 Kg, lo cual es una cifra significativa en comparación a los otros meses.

#### ➤ **Actividades a desarrollar**

Posterior al análisis del comportamiento de la generación de residuos, se establecen algunas acciones con el fin de dar cumplimiento con los objetivos estipulados.

- Concientizar al personal en el uso razonable del papel empleando este por ambos lados y la utilización del papel reciclable.
- Incentivar el uso de recipientes reutilizables para el consumo de alimentos en horas del almuerzo, con el fin de disminuir la generación de residuos ordinarios y plásticos.

## ➤ Medios

Los medios que se emplearan para promocionar las anteriores actividades son los boletines, avisos en la cafetería y en el área de oficinas, los cuales ayudaran a generar conciencia en el personal y de esta manera contribuir en la preservación del medio ambiente.

## ➤ Evaluación del Programa

Con el fin de dar seguimiento a las actividades establecidas en el programa se evalúa la efectividad y cobertura del mismo, utilizado para ello metodologías de medición que permitan obtener cifras cuantitativas.

**Tabla 25. Metas Programa Gestión Ambiental.**

Propósito	Fórmula o Metodología de medición	Indicador
Lograr un cumplimiento del 100 % en actividades programadas	$\frac{\# \text{ Actividades Ejecutados}}{\# \text{ Actividades Programados}} /$	Cobertura
Disminución en la generación de residuos como papel, plástico y generales de acuerdo a las metas establecidas	Residuos Generales < 14Kg Residuos de Papel <6 Kg Residuos de Plástico < 3,5 Kg	Efectividad

**9.3.6.2. Plan Gestión de Residuos.** El plan de gestión de residuos (Anexo K.) busca fortalecer las herramientas ya mencionadas y ser una guía para el manejo adecuado de cada uno de los residuos generados en la organización, los cuales se encuentran descritos en el mismo al igual que los métodos de separación empleados, frecuencias de recolección, entre otros aspectos.

**9.3.6.3. Uso razonable de los recursos naturales.** El programa busca sensibilizar al personal en el uso razonable de los recursos naturales, para ello se plantea como objetivo el reducir los porcentajes de variabilidad en el consumo de agua y energía en Metroindustrial, a través de campañas ambientales que generen conciencia entre los trabajadores para el uso eficiente de los recursos, las cuales será responsable el líder en SSTA de su proceso de implementación.



A continuación se realiza una breve descripción del análisis realizado al comportamiento del consumo de los recursos naturales.

### ➤ Uso racional del agua

El uso eficiente de este recurso tan importante para la subsistencia, trae beneficios personales y colectivos, ahorra costos, la empresa es más productiva y conservamos los recursos hídricos.

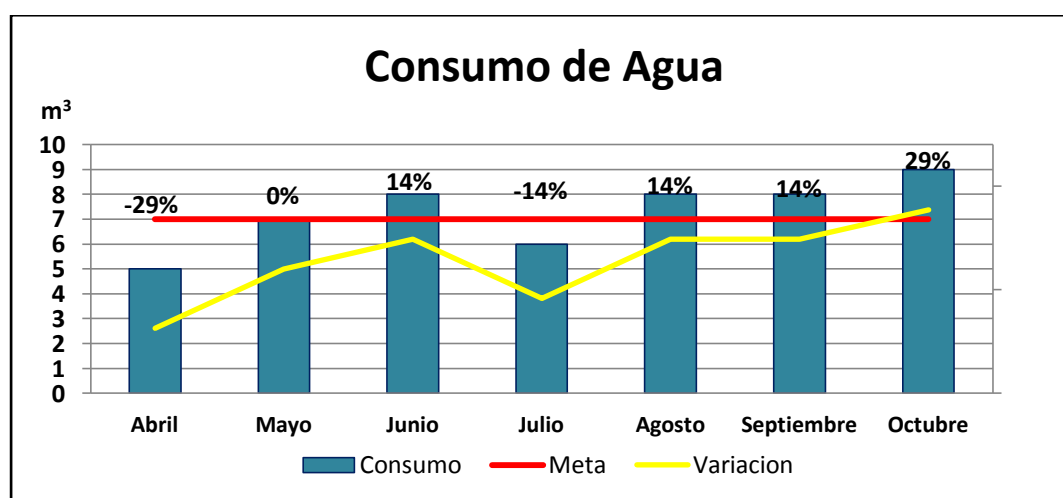
### ➤ Uso racional de la energía

Cuando se habla de uso racional de energía se hace énfasis en el uso eficiente del recurso, lo cual es proporcional al no desperdicio del recurso energía en todos sus aspectos.

### ➤ Indicadores de Consumo y Variación

Teniendo en cuenta información del consumo de agua y energía dada por la empresa prestadora del servicio, se obtiene la siguiente información:

**Gráfico 4. Consumo de agua.**



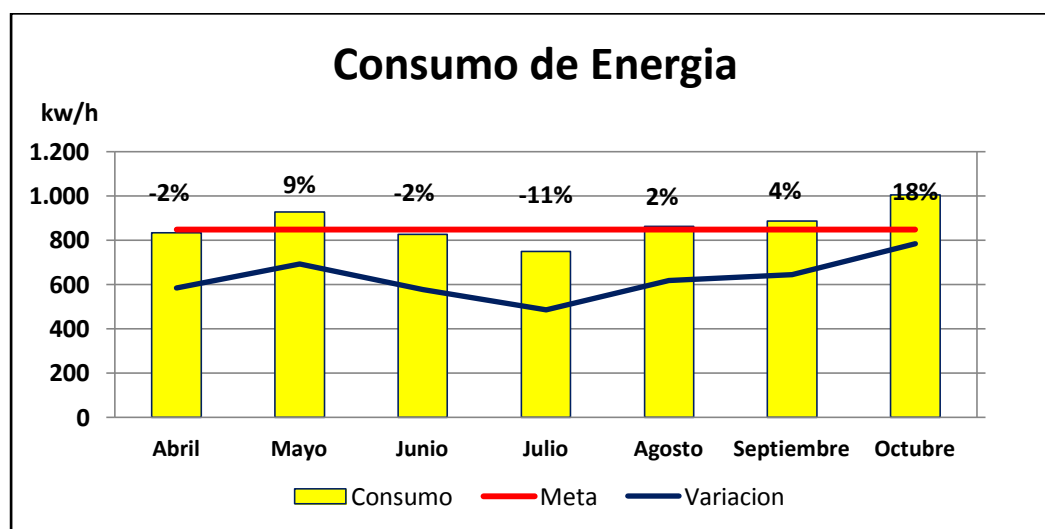
En los meses de Agosto y Septiembre hubo un equilibrio en el consumo del recurso manteniéndose su variación en un 14%. En el mes de Octubre se halla un aumento

significativo en el consumo del recurso con una variación del 28% respecto al promedio anual, lo cual significa que en aumento respecto a los (2) dos meses anteriores un 100%.

El aumento en la variación de consumo del mes de Octubre se debe a que parte de la tubería que suministraba agua al piso no estaba controlada por el contador de las instalaciones de la compañía y esto fue corregido por parte del propietario del edificio.

En cuanto al consumo de energía podemos ver en el gráfico de consumo que en el mes de mes de Julio donde hubo una variación satisfactoria, se observa que la tendencia de aumento en el consumo de energía tiene un comportamiento acelerado.

**Gráfico 5. Consumo de energía.**

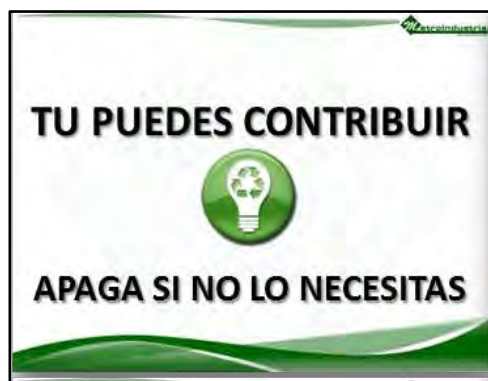


La variación en el mes de Octubre respecto a la media es de 18%, observando un aumento de 14% el cual se debe a la instalación de un sistema de aire acondicionado en una de las oficinas.

➤ **Actividades a desarrollar**

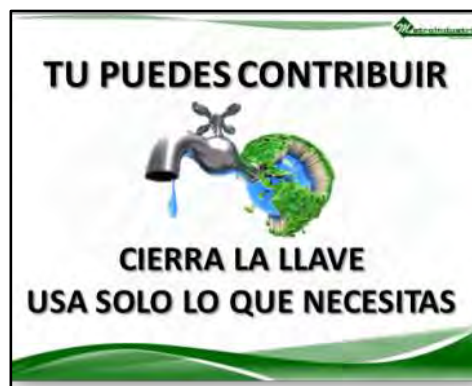
Después de analizar la variación del consumo de los recursos y teniendo en cuenta las metas establecidas, se desarrollan un conjunto de actividades encaminadas al cumplimiento de las metas establecidas, para ello se llevaran a cabo campañas informativas a través de volantes que serán publicados en los diferentes sitios de trabajo de las instalaciones.

- Campaña uso razonable del recurso energético



Mediante la utilización de stickers ubicados en los computadores, interruptores y en áreas comunes como baños y cafetería, se realizará un proceso de sensibilización a los trabajadores frente al uso razonable de los recursos que se encuentran a su disposición.

- Campaña para el uso eficiente del agua



Al igual que la campaña del uso racional del recurso energético, se hace partícipe al personal de la compañía informando sobre la campaña de uso razonable de los recursos hídricos, para ello se adhiere el sticker en áreas como baños y cafetería, ya que son sitios donde hay existencia de llaves.

Con el fin de dar seguimiento a las acciones tomadas posterior al análisis, se establece como metodología de evaluación el cumplimiento de metas las cuales se describen en la Tabla 26.

**Tabla 26. Metas programa uso razonable de los recursos naturales.**

<b>Propósito</b>	<b>Fórmula o Metodología de medición</b>	<b>Indicador</b>
Lograr un cumplimiento del 100 % en actividades programadas	$\frac{\# \text{ Actividades Ejecutados}}{\# \text{ Actividades Programados}} /$	Cobertura
Disminución en el consumo de los recursos de acuerdo a las metas establecidas	Consumo de Agua < 7 m <sup>3</sup> Consumo de Energía < 800 Kw / h	Efectividad

- Estudiar la posibilidad de cambiar las luminarias por unas de bajo consumo.
- Socializar información de la importancia del uso eficiente de los recursos naturales (Agua y Energía).

## **9.4. EVALUACIÓN Y MONITOREO**

**9.4.1. Accidentes e Incidentes.** De acuerdo a lo establecido en la guía RUC y a las disposiciones legales, se diseña el procedimiento de accidentes e incidentes de trabajo, este tiene como objetivo establecer obligaciones y requisitos mínimos de acuerdo a la resolución 1401 de 2007, para el desarrollo de investigación de incidentes y accidentes de trabajo al personal de METROINDUSTRIAL S.A.S., así identificar los hechos y causas que los han generado, e implantar las medidas correctivas encaminadas a eliminar o minimizar condiciones de riesgo.

De igual forma realiza un diagnostico en el cual se describe de manera detallada el análisis de morbilidad del año 2013 y primer semestre del año 2014, este se relaciona en la tabla 27.

**Tabla 27. Resumen de Morbilidad (Año 2013-2014).**

<b>Evento</b>	<b>Total de eventos</b>	<b>Tasa* Trabajadores</b>	<b># de eventos ocurridos a trabajadores</b>	<b>Tasa* Trabajadores externos</b>	<b># eventos ocurridos a trabajadores externos**</b>
Total accidentes de trabajo	0	0	0	0	0
Total enfermedad es laborales	0	0	0	0	0
Total accidentes mortales	0	0	0	0	0
Total casos de Invalidez	0	0	0	0	0
Total casos de incapacidad permanente parcial	0	0	0	0	0
Total casos que generaron incapacidad por enf. Común	2	2500	2	0	0
Total de días de incapacidad por enfermedad común.	4	5000	4	0	0

\* Tasa =  $\frac{\text{Total de eventos en el año}}{\text{Promedio del total de trabajadores en el año}} \times 10000$

**Tabla 28. Morbimortalidad Específica por Accidentalidad.**

Número de accidentes de trabajo sin incapacidad	0
Número de accidentes de trabajo con incapacidad	0
Número total de accidentes de trabajo	0
Días de incapacidad por accidentes de trabajo	0
Áreas en donde se presenta el mayor número de accidentes (Defina tres en el orden de ocurrencia)	NA
Oficios en el que se presenta el mayor número de accidentes	NA
Tipo de accidente más frecuente	NA
Partes del cuerpo afectada con mayor frecuencia por los accidentes (Defina las tres primeras)	NA
Que accidentes severos (incapacidades mayores a 30 días) se han presentado	NA
En qué área, oficio o máquina se han presentado amputaciones	NA
En qué área, oficio o máquina se han presentado incapacidades permanentes parciales por accidentes	NA
En qué área, oficio o máquina se han presentado inválidos por accidentes	NA
En qué área, oficio o lugar se han presentado accidentes mortales.	NA
En qué área u oficio se han presentado accidentes por la misma causa en el mismo sitio.	NA

**Tabla 29. Morbimortalidad específica por enfermedad laboral**

Tipo de enfermedades laborales calificadas y número de casos	0
Áreas en donde se han presentado el mayor número de calificaciones de enfermedad profesional.	0
Oficios en donde se ha presentado el mayor número de calificaciones de enfermedad laboral y que tipo	0
Número de trabajadores calificados inválidos por enfermedad profesional	0
Número de trabajadores con incapacidad permanente parcial	0
Número de casos calificados como mortales ocasionados por enfermedad profesional.	0

**Tabla 30. Morbimortalidad específica por enfermedad común**

Número de incapacidades por enfermedad común en el periodo	2
Número de días de incapacidad por enfermedad común en el periodo.	4
Número de personas incapacitadas por enfermedad común en el periodo	1
Área con el mayor número de personas incapacitadas por enfermedad común	Laboratorio
Cuales son la tres principales causas de ausentismo por enfermedad común	No existen causas relevantes de ausentismo

En el momento en que se presente un accidente de trabajo se ejecutara el siguiente procedimiento:

Se elabora un informe que deberá contener un relato completo y detallado de los hechos relacionados con el accidente o incidente, este debe ser de acuerdo con la inspección realizada al sitio de trabajo y las versiones de los testigos. Esto tiene como fin determinar las causas básicas e inmediatas, tales como cuándo ocurrió, dónde se encontraba el trabajador, qué actividad estaba realizando, qué pasó, por qué realizaba la actividad, para qué, con quién se encontraba, cómo sucedió.

Para llevar a cabo el proceso de investigación, el aportante debe obtener la información acudiendo al área involucrada, entrevista a testigos, fotografías, videos, diagramas, revisión de documentos y demás técnicas que se consideren necesarias, para ello se empleara el formato de investigación de accidentes e incidentes de trabajo emitido por la ARL.

Las causas del accidente o incidente se definen como las razones por las cuales ocurre este evento. En el informe se deben describir todas las causas encontradas dentro de la investigación, identificando las básicas o secundarias, y las inmediatas. Se debe generar un compromiso de adopción de medidas de intervención por parte de la compañía, teniendo como fin prevenir o evitar la ocurrencia de eventos similares, definiendo fecha de intervención, un responsable quien se encargara de verificar y dar seguimiento a la efectividad de las acciones adelantadas empleando el procedimiento de acciones correctivas y preventivas.

**9.4.2. Auditorías internas.** Se diseña el procedimiento de auditoría interna con el fin de determinar falencias en los procesos llevados a cabo por Metroindustrial, a su vez garantizar la planeación, ejecución y seguimiento de los procesos.

Los procedimientos que se llevan a cabo para la auditoría constituyen métodos analíticos de investigación y pruebas empleadas por los auditores en la valoración, con el fin de obtener evidencia suficiente, confiable, relevante y útil que le permitan fundamentar sus opiniones, conclusiones y recomendaciones.

Para llevar a cabo el procedimiento de auditoría interna se debe tener en cuenta:

➤ **Implantar, elaborar o actualizar el programa y plan de auditoría interna.**

El auditor establece, elabora y actualiza el programa y plan de auditoría, en función del establecido en el sistema de gestión.

➤ **Definir, capacitar y evaluar al líder de la auditoría interna.**

Los criterios de selección para auditores de los Sistemas de Gestión de Metroindustrial se basan en que estos deben estar capacitados para llevar a cabo la auditoría interna conforme a la guía RUC establecida por el Consejo Colombiano de Seguridad (CCS). El auditor debe caracterizarse por tener habilidades para resolver problemas, ser responsable, ético, de mentalidad abierta, perceptivo, toma de decisiones y observador.

Los criterios a evaluar para auditores internos de los SG de METROINDUSTRIAL son:

- Cualidades Personales
- Conocimientos
- Habilidades

Si en el proceso de evaluación del auditor recibe una calificación promedio inferior a 2 en



una escala de 1 a 4, se deberá analizar el caso en forma particular para optar por medidas especiales o decidir si continua o no en el cargo.

➤ **Difundir el programa y plan de auditoría interna para METROINDUSTRIAL.**

Posterior a la formalización, el auditor líder difunde a todo el personal involucrado en el proceso de auditoría (auditados), los programas y planes de auditoría a ejecutar.

➤ **Establecer y actualizar las listas de verificación y las herramientas para auditoría interna.**

El auditor se encarga de revisar, establecer, actualizar y elaborar las listas de verificación, documentación y herramientas que se requieren para la ejecución de la auditoría interna y se asignan responsabilidades.

➤ **Apertura y ejecución de la auditoría interna con base a los planes y programas establecidos.**

Se realiza la reunión de apertura con el área (s) a ser auditada teniendo en cuenta los programas y planes establecidos. Posteriormente se lleva a cabo la auditoria teniendo en cuenta los documentos y herramientas para su ejecución conforme a la guía del CCS.

➤ **Recopilar, verificar y registrar la información producto de la auditoria desarrollada.**

El auditor líder es el responsable de la recopilación, verificación y registro de la información obtenida en el desarrollo de la auditoria, evidenciando de manera objetiva el cumplimiento de los requisitos establecidos en los sistemas de gestión.

➤ **Conclusiones de la Auditoria y retroalimentación a los auditados.**

Se registra y redacta los hallazgos encontrados durante la ejecución de las auditorías internas y, se reúne al personal auditado con el fin de socializar los resultados de manera general.

➤ **Elaborar, presentar y distribuir el informe de auditoría.**

El auditor líder elabora, presenta y distribuye el informe final de la auditoría a la Gerencia, Coordinador de Calidad y el Líder en Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente. Se realiza la evaluación del proceso desarrollado con el fin de generar una retroalimentación para el continuo mejoramiento.

➤ **Identificar y registrar No conformidades, acciones correctivas y preventivas, y mejoras.**

Se registran las observaciones y las no conformidades mayores y/o menores detectadas durante el proceso de auditoría, para así generar un plan de acción el cual está basado en la eliminación de las posibles causas identificadas al llevar a cabo el procedimiento de acciones correctivas y preventivas.

➤ **Auditoría Interna hecha por terceros.**

Para llevar a cabo el procedimiento de auditoría por terceros, la empresa o la persona que la va a desarrollar debe cumplir con algunas competencias. El procedimiento que llevaran a cabo es igual al antes mencionado, la única diferencia es que se emplearan los formatos traídos por la empresa o persona subcontratada para este servicio.

Para la selección del auditor interno se emplea un formato en el cual se evaluarán diferentes criterios.

**9.4.3. Acciones correctivas y preventivas.** El procedimiento de acciones correctivas y preventivas se diseñó con el fin de describir la metodología para determinar, implantar, controlar y dar seguimiento a las acciones correctivas y preventivas, a fin de eliminar las causas de no conformidades potenciales y prevenir su ocurrencia, es el objetivo de este mecanismo de autorregulación del sistema de gestión.

Para dar inicio al procedimiento de acciones correctivas se debe seguir los siguientes lineamientos:

➤ **Identificar la necesidad de implementar o de tomar acciones correctivas o preventivas.**

La necesidad se detecta si las auditorias o la respuesta a los procedimientos que se llevan a cabo dan como resultado la no conformidad que amerita una acción correctiva o preventiva.

➤ **Registro de anomalías**

Para el registro de las anomalías identificadas, se diligencia el formato Acciones correctivas y preventivas.

➤ **Descripción y análisis de la inconsistencia**

La descripción de la anomalía o inconsistencia identificada se realiza de manera detallada, posteriormente se realiza el análisis utilizando como metodología lo cinco (5) porque. Esta información será consignada en el formato inicial.

➤ **Identificación de las causas**

Una vez identificada la causa raíz del problema, se registra la acción correctiva o preventiva y se planea su fecha de ejecución y responsable.

➤ **Seguimiento de las acciones implementadas**

A través de las reuniones a nivel gerencial y el líder de Seguridad y Salud en el trabajo, se mantiene el seguimiento de las acciones tomadas (Correctivas/Preventivas), se coordina el seguimiento y revisa conjuntamente con el responsable de ejecutar la acción correctiva/preventiva, su implementación para la eliminación de las causas de la no conformidad, verificando la efectividad de la misma.

➤ **Resultado de las acciones tomadas**

Se elabora un registro del resultado final de las acciones tomadas que condujeron a la eliminación de la no conformidad.

➤ **Evaluación de las acciones implementadas**

Se evalúa si las acciones tomadas fueron efectivas, se verifica si hubo una disminución en el riesgo identificado, si se vuelve a presentar nuevamente la no conformidad se implementa otra acción correctiva y/o preventiva.

Se comunica al gerente los resultados obtenidos para su aprobación y cierre definitivo de la no conformidad.

**9.4.4. Inspecciones de SSTA.** Se establecen un conjunto de actividades que permiten dar seguimiento a la conformidad en cada uno de los controles operativos y de gestión.

**Tabla 31. Inspecciones SSTA.**

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	¿COMO?	FRECUENCIA
Inspección de EPP	LIDER SSTA Y GERENCIA	Se llevara a cabo la revisión de instalaciones y EPP, se hará la verificación con el fin de salvaguardar la integridad de los trabajadores.	TRIMESTRE
Inspección de Herramientas	LIDER SSTA Y GERENCIA	Se hará la verificación con el fin de salvaguardar la integridad de los trabajadores, para ello se empleara el formato de inspección de herramientas	TRIMESTRE
Inspección Gerencial	GERENCIA	Visitar los puestos de trabajo y evaluar el cumplimiento de los procedimientos operativos, hacer uso de los EPP personal y verificar el cumplimiento de las condiciones de higiene.	TRIMESTRE

**Tabla 31. (Continuación)**

Revisión Gerencial	GERENCIA	Llevar a cabo el procedimiento revisión gerencial con el fin de analizar el sistema de gestión.	SEMESTRAL
Reunión Gerencial	LIDER SSTA, GERENCIA Y VIGIA	Reunir el personal y socializar actividades de SSTA que se ha realizado. Escuchar al personal las sugerencias que tengan en materia de seguridad y salud en el trabajo.	BIMENSUAL

**9.4.4.1. Procedimiento Revisión Gerencial.** Con el fin de generar un continuo seguimiento a cada una de las actividades relacionadas con el sistema de gestión de seguridad, salud en el trabajo y ambiente, se ha diseñado el procedimiento de revisión gerencial el cual establece los lineamientos para llevar a cabo una revisión por la dirección, así identificar oportunidades de mejora y contribuir al mejoramiento continuo.

La programación de la revisión por la gerencia se relaciona en el cronograma de inspecciones del SG SSTA, en la cual se define que esta se realizara dos (2) veces al año.

El procedimiento de revisión por parte de la gerencia tendrá en cuenta como mínimo los siguientes ítems:

- Políticas
- Objetivos
- Indicadores de Accidentalidad y Ausentismo
- Resultados de revisiones anteriores
- Cumplimiento de los requerimientos legales.
- Resultados de auditorías internas.

- Estado de la investigación de accidentes.
- Reporte de acciones correctivas y preventivas.
- Cambios en la matriz de peligros y riesgos.
- Cambio en la matriz de aspectos e impactos.
- Nuevos clientes, nuevos procesos o productos que afecten la Matriz de peligros o de aspectos e impactos ambientales.
- Necesidades de comprar o reparación de maquinaria o equipo crítico para SSTA.
- Cambios del entorno que puedan afectar al sistema SSTA.
- Necesidades de Capacitación y Entrenamiento.
- Resultados de la implementación de acciones correctivas y preventivas

Posterior al análisis del estado actual de la compañía por parte de la gerencia, se elabora el informe de revisión resultante de los temas tratados y sugerencias para la mejora de los procesos que se llevan a cabo junto al plan de acción a través del formato de acciones correctivas si es necesario.

#### ➤ **Comunicación de las Acciones**

El informe gerencial generado, se divulga a todos los responsables de los procesos quienes a su vez lo dan a conocer a los trabajadores a su cargo.

## ➤ Seguimiento

De acuerdo al informe emitido por la gerencia, el líder de SSTA da seguimiento a las acciones correctivas y preventivas, y evalúa el impacto en los procesos que se llevan a cabo en la compañía.

**Tabla 32. Metas Inspecciones SSTA.**

Propósito	Fórmula o Metodología de medición	Indicador
Lograr un cumplimiento del 100 % en actividades programadas	$\frac{\# \text{ Actividades Ejecutados}}{\# \text{ Actividades Programados}}$	Cobertura
Conformidad en la gran mayoría de los controles operativos y de gestión establecidos	$\frac{\# \text{ No Conformidades}}{\# \text{ Items Evaluados en Revision Gerencial}} < 5\%$	Efectividad

**9.4.5. Seguimiento Requisitos Legales.** Teniendo en cuenta lo establecido en el procedimiento de requisitos legales, la evaluación de estos se realiza con frecuencia mensual a través de la verificación de cada una de las normas que aplique a la organización, para ello se empleara la matriz de seguimiento de los requisitos legales descrita en el Anexo L, en la cual se describe en qué consiste la norma y como se evidencia el cumplimiento de la misma en la empresa. Cuando en el resultado de la evaluación demuestre el incumplimiento a un requisito legal el líder de SSTA, aplica una Acción Correctiva para llegar a su cumplimiento en el corto plazo posible y evitar así la reincidencia de la no conformidad.

## **10. CONCLUSIONES**

El Consejo Colombiano de Seguridad a través de la guía RUC ha establecido cuatro pilares fundamentales para un Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el trabajo y Ambiente, Liderazgo y compromiso gerencial, Desarrollo y ejecución, Administración del riesgo, Evaluación y monitoreo. Con la implementación de este proyecto la organización cumple con un 90% de los requerimientos señalados en la guía RUC.

A través de la aplicación de la GTC 45 para la identificación de peligros, se logró encontrar oportunidades de mejora en cada uno de los procesos realizados por la organización, minimizando los riesgos asociados a la ejecución de las labores desarrolladas por los colaboradores. Algunos peligros en los cuales se implementaron medidas de intervención para disminuir la probabilidad de riesgo son: calibración de masas y balanzas, densímetros, viscosímetros, termómetros, manómetros y realización de labores administrativas.

Emplear los elementos de protección personal al momento de ejecutar cualquier actividad de calibración que represente algún peligro es fundamental, ya que de esta manera se disminuye el nivel de riesgo existente en la labor.

Los programas y procedimientos establecidos son una herramienta que permitirá eliminar o reducir los peligros identificados en la matriz, a través de las diferentes actividades planteadas en los mismos. Los programas establecidos en el sistema de gestión de seguridad, salud en el trabajo y ambiente son: programa de gestión de residuos, capacitaciones, higiene y seguridad industrial, medicina preventiva procedimiento para mantenimiento preventivo, inducción y re inducción.

La responsabilidad en la adecuada implantación y éxito de este proyecto debe ser compartida por cada uno de los integrantes de la compañía, desde la alta gerencia hasta cada uno de los colaboradores quienes son la base de la organización.

La implementación del proyecto da cumplimiento a los requisitos establecidos en la guía RUC, pero además a las exigencias de los clientes de Metroindustrial S.A.S., a quienes se les garantizara la ejecución de las labores desde el punto de vista de seguridad y cuidado del medio ambiente, desarrollando mayor productividad y permanencia de la organización en el mercado.



## **11. RECOMENDACIONES**

La capacitación del personal del laboratorio debe ser permanente, con el fin de que contribuya al crecimiento laboral y personal de cada uno de los colaboradores. De esta manera se obtendrán las competencias requeridas para el desarrollo de las labores, viendo esto reflejado en los diferentes indicadores de gestión.

El vigía ocupacional, la gerencia y el representante de los trabajadores, debe reunirse mensualmente durante la jornada laboral con el fin verificar el estado del sistema de gestión, los avances y las oportunidades de mejora. Posterior a la reunión se debe registrar en un acta los temas tratados, las tareas programadas y el seguimiento que se le dará a las actividades para el cumplimiento de objetivos trazados.

Cumplir con las acciones correctivas, preventivas y de mejora establecidas en el Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente, con el fin de asegurar el cumplimiento de cada uno de los requisitos establecidos en la guía RUC.

## BIBLIOGRAFÍA

Compendio sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional. Editorial instituto colombiano de normas técnicas y certificación ICONTEC. 2012, 196 p.

GONZALEZ GONZALEZ, Nury Amparo. Diseño del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, bajo los requisitos de la norma NTC-OHSAS 18001 en el proceso de fabricación de cosméticos para la empresa Wilcos S.A. [en línea] Trabajo de grado Ingeniería Industrial Bogotá: Pontificia universidad Javeriana. Facultad de Ingeniería 2009. Disponible en Internet: <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ingenieria/Tesis221.pdf>.

GUAZA ANGEL, Juan Manuel. Diseño, documentación e implementación de un sistema de gestión en seguridad industrial y salud ocupacional bajo la norma NTC- OSHAS 18001, para el centro recreacional de la caja de compensación familiar de Barrancabermeja (CEFABA) según la resolución 1016 de 1989 [en línea] Trabajo de grado Ingeniería Industrial. Santander: Universidad Industrial de Santander. 2008. Disponible en Internet: <http://repositorio.uis.edu.co/jspui/bitstream/123456789/4972/2/125960.pdf>.

JAIMES ANGEL, Yurley Catherine. Diseño e implementación de un modelo organizacional aplicado a la empresa MR Ingenieros Ltda. Para proyectos de ingeniería logrando un sistema integrado de gestión, basados en las normas ISO 9001:2000 y OHSAS 180001:2007 e ISO 14001:2004. [en línea]. Trabajo de grado. Bucaramanga: Universidad Pontificia Bolivariana. 2009. Disponible en Internet: <http://repositorio.upb.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/752/1/digital17493.pdf>.

LÁZARO TRUJILLO, Lucero Paloma. Prevención de fatalidades en una empresa que fabrica tapas de plástico a través del análisis de peligros operacionales. [en línea] Trabajo de grado. Lima - Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú; Facultad de Ciencias e Ingeniería. 2007. Disponible en Internet: [http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/1002/LAZARO\\_TRUJILLO\\_LUCERO\\_FABRICA\\_PELIGROS\\_OCUPACIONALES.pdf?sequence=1](http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/1002/LAZARO_TRUJILLO_LUCERO_FABRICA_PELIGROS_OCUPACIONALES.pdf?sequence=1).

MANCERA, Mario Ramón y MANCERA Juan. Seguridad e higiene industrial, gestión de riesgos. Editorial Alfaomega. 2012. 446 p.

MARTÍNEZ, Rosa. Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud laboral para el instituto nacional de higiene “Rafael Rangel” [en línea] Caracas – Venezuela. Universidad Católica Andrés Bello. 2008. Disponible en Internet: <http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAR7491.pdf>.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA. Sistemas de gestión de la calidad: Fundamentos y vocabulario. NTC-ISO 9000 [en línea] Bogotá D.C, 2005 [Consultado 03 Mayo de 2014] Disponible en Internet: <http://asignaturashg.files.wordpress.com/2012/08/ntc-iso9000.pdf>.

OLAVE PÁEZ, Catalina y MOLINA ALARCÓN, María Alejandra. Requisitos mínimos para implementar un sistema de gestión de siso (Seguridad industrial y salud ocupacional) en el zoológico de Cali. Cali: [en línea] Trabajo de grado Ingeniería. Industrial Santiago de Cali: Universidad ICESI. 2012. Disponible en Internet: [http://bibliotecadigital.icesi.edu.co/biblioteca\\_digital/bitstream/10906/68063/1/Requisitos\\_m%C3%ACnimos.pdf](http://bibliotecadigital.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/68063/1/Requisitos_m%C3%ACnimos.pdf).

¿Qué es el RUC? [en línea]. Bogotá - Colombia. Consejo Colombiano de Seguridad. Fecha de publicación 10 de marzo de 2014. [Consultado 03 Mayo de 2014] Disponible en Internet: <http://ccs.org.co/ruc.php>

RODRÍGUEZ G., Jorge y PABÓN PENÍA, Luis. Sistemas de Gestión Integrados en Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional: sus bases teóricas, implantación y operatividad en Campos petroleros; p3. [en línea] Disponible en Internet: [http://www.comunidadandina.org/ desarrollo/ t5\\_ponencia1.PDF](http://www.comunidadandina.org/ desarrollo/ t5_ponencia1.PDF).

Sistema de Gestión de Seguridad [en línea] ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO 2011, [Consultado 03 Mayo de 2014] Disponible en Internet: [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed\\_protect/@protrav/@safework/documents/publication/wcms\\_154127.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@safework/documents/publication/wcms_154127.pdf).

SOLANO OSMA, Oliverio Horacio. Implementación del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional de petromil S.A. planta la candelaria para el periodo 2008 – 2009 [en línea]. Bucaramanga: Universidad pontificia Bolivariana. 2009 [Consultado 06 mayo 2014]. Disponible en Internet: [http://repository.upb.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/608/1/digital\\_17311.pdf](http://repository.upb.edu.co:8080/jspui/bitstream/123456789/608/1/digital_17311.pdf).

TORRES ROJAS, Bibian Lorena y POVEDA ROJAS, Juan Carlos. Diseño del sistema de gestión integrado de salud ocupacional, seguridad industrial y medio ambiente para la empresa teca transporte s.a. dedicada al transporte terrestre de carga líquida y seca [en línea] Trabajo de grado Ingeniería Industrial, Bogotá: Universidad de la Salle. 2012 [Consultado 06 mayo de 2014] Disponible en Internet: <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/10185/15013/1/T41.10%20T636di.pdf>.

WALTON, Mary. *Modeling in the practice*. Bogotá: Editorial norma, 1990, 382 p

## ANEXOS

### AnexoA. Procedimiento de identificación de peligros.



TITULO: PROCEDIMIENTO IDENTIFICACION DE PELIGROS					
No. PROC:	FECHA	PROXIMA	FECHA	SUSTITUYE	A
REVISION:	REVISION:		EFFECTIVA:	PROCED:	DEPARTAMENTO/AREA:
				NA	Seguridad, Salud en el Trabajo y MA

#### 1. OBJETIVO

Implementar la aplicación de una herramienta para la Identificación de peligros y evaluar los factores de riesgo presentes en el desempeño de las labores del personal, con el fin de implantar medidas de prevención y control teniendo en cuenta la GTC 45.

#### 2. ALCANCE

Aplica a todas las tareas desarrolladas por el personal de METROINDUSTRIAL.

#### 3. RESPONSABILIDADES

Líder de SSOA, el jefe de laboratorio quien está implicado en cada uno de los procesos llevados a cabo y el coordinador de calidad.

#### 4. DEFINICIONES

**Accidente de trabajo:** todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte.

Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador o contratante durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera del lugar y horas de trabajo.

Igualmente se considera accidente d trabajo el que se produzca durante el traslado de los trabajadores o contratistas desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el trabajador.

**Enfermedad Laboral:** Todo estado patológico que sobrevenga como consecuencia obligada de la clase de trabajo que desempeña el trabajador o del medio en que se ha visto obligado a trabajar, bien sea determinado por agentes físicos, químicos o biológicos.

**Factor de Riesgo:** Son todos aquellos objetos, instrumentos, instalaciones, ambiente, acciones humanas, que están en capacidad de producir lesiones en las personas, daños en las instalaciones, materiales y procesos.

**Fuente Generadora:** Se refiere al proceso, los materiales, los instrumentos y las condiciones físicas y psicológicas de las personas que generan el factor de riesgo.

**Medidas de Prevención:** se refiere a las intervenciones para minimizar o controlar los riesgos.

**Probabilidad:** Es la oportunidad de que algo ocurra un suceso o evento, que tan posible es.

**Peligro:** Cualquier condición cuya naturaleza represente un peligro inmediato que se espera pueda causar la muerte o una lesión física grave.

**Actividad Rutinaria:** Son aquellas que se realizan frecuentemente en las operaciones propias de la empresa.

**Actividad No rutinaria:** Son aquellas que se realizan esporádicamente, indistintamente de que sean actividades propias de la empresa, contratadas o subcontratadas.

## 5. INFORMACIÓN GENERAL

NA

## 6. SEGURIDAD INDUSTRIAL

NA

## **7. PROCEDIMIENTO**

### **7.1 Elaboración de Matriz de Peligros y/o Riesgos**

El análisis de los riesgos laborales debe partir de la ejecución de una matriz de peligros en la cual se pueda identificar las actividades y/o tareas que se ejecutan, los responsables, los peligros que ocasionan los posibles riesgos, la clasificación del riesgo, los posibles efectos, controles existentes y la evaluación de cada riesgo identificado, posteriormente las medidas a las que se va adoptar para una corrección y/o prevención de los mismos, señalización si es necesaria y elemento de protección personal.

#### **7.1.1. Identificación de Tareas, equipos y/o maquinarias, y responsables.**

La fuente fundamental de información de actividades que se llevan a cabo son los manuales de procedimiento en los que están identificados los distintos procesos para la prestación de servicios ofrecidos por METROINDUSTRIAL, los equipos y/o maquinaria empleada para el desarrollo de las mismas y los principales responsables en la ejecución.

#### **7.1.2. Determinación de Peligros.**

Ya identificadas todas las actividades, equipos, y personas que interactúan en el proceso que se lleva a cabo por el personal de METROINDUSTRIAL, se procede a determinar los riesgos en los que se incurren para su desarrollo (Físico, Mecánico, Químicos, Biomecánicas, Condiciones de Seguridad, Psicosocial).

Posteriormente se genera una lista de efectos posibles para cada uno de los riesgos identificados y sus respectivos controles existentes.

#### **7.1.3. Evaluación de los Riesgos.**

Teniendo en cuenta los peligros que se determinaron de acuerdo a las actividades, se deben considerar aspectos importantes para la valoración de los riesgos en la compañía, aspectos como el nivel de deficiencia, nivel de exposición, nivel de probabilidad; que es el producto del nivel de deficiencia, nivel de consecuencia y el nivel de exposición. Seguidamente se genera la interpretación del valor hallado y del nivel de riesgo, así se obtendrá la valoración de los riesgos a los que se encuentra expuesto.

#### **7.1.4 Medidas de Intervención.**

Las medidas de intervención que se optaran en la compañía dependen de la valoración obtenida, de esta manera se tomaran decisiones en cuanto a la eliminación o sustitución de la tarea que se realiza, los controles de ingeniería que se

deben implantar, controles administrativos, señalización y elemento de protección personal que se deben emplear para el adecuado desempeño de las actividades laborales que se ejecutan en nuestra compañía.

## **8. REFERENCIAS**

NA

## **9. LISTADO DE DISTRIBUCCION**

El contenido del presente procedimiento es de conocimiento de todo el personal operativo y administrativo, ya que se encuentran involucrados directamente con el desarrollo del mismo.

## **10. DOCUMENTOS RELACIONADOS**

Formato matriz de peligros

APROBADO POR:	ELABORADO POR:
CARGO:	CARGO:



## **Anexo B. Matriz para la identificación de peligros**

Ver en Carpeta Anexos, Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad Salud en el Trabajo y Ambiente

## Anexo C. Procedimiento control y emisión de documentos



TITULO: PROCEDIMIENTO CONTROL Y EMISION DE DOCUMENTOS				
No. PROC: REVISION:	FECHA REVISION:	PROXIMA	FECHA EFECTIVA:	SUSTITUYE A PROCED: NA
DEPARTAMENTO/AREA: Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente				

### ○ OBJETIVO

Establecer la metodología adecuada para aprobar, revisar y actualizar los documentos de METROINDUSTRIAL, para identificar cada uno de los cambios que se generen previniendo el uso de documentos obsoletos.

### ○ RESPONSABILIDADES

#### 2.1. Coordinador de Calidad y Líder de SST

- Elaboración, verificación y actualización de documentos y procedimientos.
- Inspeccionar el cumplimiento del procedimiento

#### 2.2. Gerente

- Aprobación los documentos y procedimientos emitidos por el Coordinador de Calidad y el Líder de Seguridad, Salud en el trabajo y Medio Ambiente (SST y MA).

#### 2.3. Asistente Administrativo(a)

- Ejecución del procedimiento control de los documentos y registros de METROINDUSTRIAL.
- Sera responsable de la organización y almacenamiento de la información de METROINDUSTRIAL.

### ○ ALCANCE

Este procedimiento aplica a todos los documentos, procedimientos, formatos y registros generados internamente o de fuentes externas a METROINDUSTRIAL.

### ○ DEFINICIONES

**Documento:** Información que se soporta de manera electrónica o escrita, que describa o defina actividades, requisitos, procedimientos o resultados.

**Información:** Datos que poseen significado.

**Registro:** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de actividades desempeñadas.

**Procedimiento:** Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.

**Formato:** Documento dispuesto para recopilar información, cuando este contiene dicha información se convierte en un registro.

**Obsoleto:** Documento que no tiene validez o ha perdido vigencia por haber sido sometido a actualización.

**Listado Maestro De Documentos:** Es la relación ordenada de los documentos que forman parte de la compañía. Sirve para conocer el inventario y la última versión aprobada de los documentos.

NA ○ **INFORMACION GENERAL**

NA ○ **SEGURIDAD INDUSTRIAL**

○ **PROCEDIMIENTO**

El proceso de controlar un documento, incluye actividades las cuales permiten garantizar la adecuación, revisión, aprobación, actualización, legibilidad y prevención de obsolescencia en la documentación generada por la empresa METROINDUSTRIAL.

### **7.1. Elaboración de Documentos**

Para la emisión de documentos se deben seguir unos lineamientos según la necesidad identificada en los procesos que se llevan a cabo en METROINDUSTRIAL. Todo documento debe estar sujeto a una codificación o secuencia, fecha de elaboración, entre otras características.

### 7.1.1. Codificación

- La codificación de procedimientos está relacionada en el procedimiento MPQ-013 para la generación de procedimientos.
- Los formatos se codifican con cuatro (4) letras mayúsculas *FMP*, seguido de la letra Q, C o S y por último tres (3) dígitos los cuales generan una secuencia u orden en los formatos.  
Ejemplo:  
FMPQ-001: Formato Metroindustrial de Calidad número 001.
- La versión del formato se indica con dos (2) dígitos al final de la codificación.  
Ejemplo: FMPQ-001-01: Formato Metroindustrial de Calidad número 001, versión 01.

### 7.1.2. Fecha

- Para indicar la fecha en el encabezado de los procedimientos, formatos y registros, se debe hacer teniendo en cuenta la secuencia establecida por el Sistema Internacional (SI), primero el año, mes y por último el día.  
Ejemplo: 2014/01/27
- Para otros documentos no existe restricción alguna.

### 7.1.3. Presentación de los documentos

Con el propósito de unificar la presentación de todo tipo de documentos emitidos por METROINDUSTRIAL, se sugiere tener en cuenta las siguientes pautas:

- Todos los documentos deben emplear como tipo de letra Arial.
- Todo documento debe realizarse en hojas tamaño carta
- Los títulos y subtítulos se escriben en negrita.
- Los títulos precedidos por un punto deben escribirse en negrita y mayúscula fija. Ejemplo: **3. RESPONSABILIDADES.**
- Los subtítulos correspondientes a divisiones, precedidos de dos (2) números separados por un punto se escribirán con mayúscula inicial y en negrita. Ejemplo: **3.1. Gestión de Calidad.**
- Los subtítulos precedidos de tres números o más, separados por un punto se escriben en minúscula. Ejemplo: **3.1.1 Coordinador de Calidad.**
- No llevan punto final los títulos ni los subtítulos.
- Al diligenciar un documento con lapicero y cometerse un error, este debe ser subrayado con una línea horizontal, seguido de un asterisco y la manera correcta de escribir la frase o palabra. Ejemplo: ~~Colombia~~ \*

Colombia. Se debe realizar una observación con la fecha en que se hizo esta corrección y quien la hizo con la inicial de su nombre y el apellido completo.

Ejemplo: \* 2014/06/15 C. Vásquez.

Para eliminar documentos se comunica al responsable la decisión para que se retire de la página Web de la empresa y de igual forma se actualiza el archivo físico si es el caso.

## **7.2. APROBACIÓN DE DOCUMENTOS**

Remitir el documento a Gerencia para su revisión correspondiente, si hay observaciones se debe regresar para sus respectivos ajustes.

## **7.3 DISTRIBUCIÓN DE DOCUMENTOS**

Posterior a la aprobación del documento, este se publica en la red de la empresa para asegurar la disponibilidad del documento en todos los sitios de trabajo.

## **7.4 REGISTRO DE DOCUMENTOS**

Los formatos diligenciados producto de los procedimientos que se llevan a cabo en METROINDUSTRIAL, se almacenan de acuerdo a los siguientes criterios:

- .De acuerdo a los lineamientos expresados en el procedimiento MPC-001, Procedimiento Maestro de Calibración, numeral **5.4**, los registros deben ser almacenados en la ruta indicada.
- Los registros producto de las operaciones internas, se almacenaran de forma física en el archivo de la compañía en la carpeta REGISTROS.
- Otros registros generados de manera digital, se almacenan en la ruta \\Servidor\_jj\metro técnico 20110525\METROINDUSTRIAL-METROLOGIA\REGISTROS
- En el listado maestro de registros se relacionaran todos los documentos diligenciados producto de las actividades de la compañía, FMPQ-048-01.

## **7.5 CONTROL DE DOCUMENTOS OBSOLETOS**

Se almacenan en un medio electrónico como mínimo la revisión anterior de cada

documento. La ruta utilizada para la identificación de documentos obsoletos es:  
 \\192.168.1.4\metro técnico 20110525\METROINDUSTRIAL-  
 METROLOGIA\OBSOLETOS.

Para los documentos almacenados de forma física, estos serán remitidos de igual manera a la carpeta OBSOLETOS del archivo.

## 7.6. CONTROL DE CAMBIOS, APROBACIÓN Y EMISIÓN DE DOCUMENTOS.

- En el caso de realizar cambios en los documentos se debe contar con la autorización de la gerencia, para ello es necesario emplear el procedimiento Gestión de Cambios MPS-017. Estos son revisados y aprobados por los mismos cargos que hicieron la revisión y aprobación original.
- En las instancias de preparación, revisión y aprobación, los responsables de dichas tareas deben firmar en las áreas indicadas. Una vez aprobado el documento, está en vigencia y se denomina documento publicado.
- La publicación de la nueva versión del documento se realiza anualmente.
- Los procedimientos estarán almacenados en archivos PDF y Word. Para este último tipo de archivo se establecerá una contraseña para evitar su alteración por parte de las personas que tengan acceso.

<b>TITULO:</b>				
<b>No. PROC:</b>	<b>FECHA PROXIMA :</b>	<b>FECHA EFECTIVA:</b>	<b>SUSTITUYE A PROCED:</b>	<b>DEPARTAMENTO/AREA:</b>
<b>REVISION:</b>	<b>REVISION:</b>			

<b>APROBADO POR:</b>	<b>ELABORADO POR:</b>
<b>CARGO:</b>	<b>CARGO:</b>

## 8. REFERENCIAS

NA

## 9. LISTA DE DISTRIBUCIÓN

El presente procedimiento debe ser de conocimiento de todo el personal.

## 10. DOCUMENTOS RELACIONADOS

- Formato Listado Maestro de Documentos.
- Formato Registro de documentos
- Procedimiento Gestión De Cambios

## Anexo D. Procedimiento identificación requisitos legales.



TITULO: PROCEDIMIENTO IDENTIFICACION REQUISITOS LEGALES					
No. PROC: REVISION:	FECHA REVISION:	PROXIMA	FECHA EFECTIVA:	SUSTITUYE PROCED: NA	A DEPARTAMENTO/AREA: Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente

### 1. OBJETIVO

Establecer una metodología a aplicar por METROINDUSTRIAL para identificar, registrar, acceder, actualizar, evaluar y comunicar al personal los requisitos legales y ambientales, tanto de la legislación y reglamentación como de otros requisitos suscritos voluntariamente por la compañía.

### 2. ALCANCE

Este procedimiento es de aplicación a todas las actividades desarrolladas por METROINDUSTRIAL y que estén sujetos a requisitos legales y/o otros que adopte la compañía.

### 3. RESPONSABILIDADES

- El gerente tiene la responsabilidad de adoptar las medidas necesarias para asegurar el cumplimiento de la lista de normatividad, para la regulación de las actividades de METROINDUSTRIAL.
- Coordinador de Calidad
- Coordinador de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente.

### 4. DEFINICIONES

**Requisitos Legales:** Indican las condiciones necesarias específicas que debe reunir una actividad, instalación, equipamiento, proceso o servicio determinado para cumplir con los postulados concretos que se recogen en los textos legales.

**Requisito Legal:** Exigencia u obligación de carácter legislativo que es de aplicación de la empresa METROINDUSTRIAL.

**SGA:** Sistema de Gestión Ambiental

**SGC:** Sistema de Gestión de Calidad

**NORMATIVIDAD:** Es el documento regulatorio nacional que existe en el ordenamiento jurídico y que regula los distintos comportamientos y acciones de toda persona natural o jurídica.

**Ley:** Norma expedida por el congreso de la república y que tiene como característica ser de contenido general, abstracto e impersonal.

**Decreto – Ley:** Acto expedido por el presidente de la república que tiene la misma fuerza que una ley, pero que por mandato de la constitución en algunos casos particulares, se asimilan a leyes expedidas por el congreso.

**Decreto:** Acto administrativo expedido por funcionarios en ejercicio de funciones administrativas. Por lo general son expedidos por el presidente, gobernadores y alcaldes, entre otros.

**Resolución:** Acto administrativo por el cual las diferentes entidades de la administración pública adoptan decisiones en el ejercicio de sus funciones.

## 5. INFORMACIÓN GENERAL

### 5.1. Fuente para la identificación de requisitos legales y otros.

Las fuentes de información para actualización y consulta de requisitos legales son los siguientes:

- ✓ NOTINET Información Jurídica (Suscrito): <http://www.notinet.com.co/>
- ✓ Ministerio para la Protección Social: [www.minproteccionsocial.gov.co](http://www.minproteccionsocial.gov.co)
- ✓ Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial: [www.minambiente.gov.co](http://www.minambiente.gov.co)
- ✓ Ministerio de Transporte: <https://www.mintransporte.gov.co/>
- ✓ Ministerio de Minas y Energía: [www.minminas.gov.co](http://www.minminas.gov.co)
- ✓ ICONTEC: <http://www.icontec.org.co/>
- ✓ Consejo Colombiano de Seguridad: <http://www.consejocolombianodeseguridad.org.co/>
- ✓ Diario Oficial (Imprenta Nacional): [http://www.imprenta.gov.co/portal/page/portal/IMPRENTA/Productos/Diario\\_Oficial](http://www.imprenta.gov.co/portal/page/portal/IMPRENTA/Productos/Diario_Oficial)
- ✓ Sistemas de información de la Administradora de Riesgos Laborales (ARL).
- ✓ Términos de referencia, anexos, pliegos de condiciones y contratos celebrados, manuales para contratistas de las empresas contratantes y demás documentos aportados por los clientes.
- ✓ Adicionalmente, de utilizar Internet para conocer la legislación que aplica, se obtiene información de los requisitos legales y otros requisitos o compromisos aplicables a través de las Corporaciones Autónomas Regionales y Secretarías de Salud Departamentales y Municipales.



## 6. SEGURIDAD INDUSTRIAL

NA

## 7. PROCEDIMIENTO

**Adquisición de la Información Legal:** La empresa dispondrá la forma de adquirir la información sobre las novedades y modificaciones legislativas que en materia de prevención se requieran para el bienestar y buen desarrollo de las actividades en la compañía.

**Recepción y revisión de la normativa:** El coordinador del área de calidad o el líder de seguridad y salud en el trabajo, posterior a la recepción de las normas de aplicación, se verifica todo aquello concerniente a la actividad desarrollada por la empresa.

**Identificación de nuevos procesos:** Al incorporar nuevas actividades, equipos o herramientas a nuestro proceso, es responsabilidad de la Gerencia comunicar al líder de SSTA y Coordinador de Calidad sobre dichos cambios, así estos procederán a la identificación de la normatividad que acobia las nuevas actividades.

**Divulgación de la normativa al personal afectado:** La gerencia de la empresa es la responsable de dar a conocer al personal los requisitos legales que aplican a través de charlas, capacitaciones, comunicados internos y externos y demás medios que se consideren idóneos siempre que el requisito deba ser comunicado a los mismos

(Ver plan de Comunicación).

**Consulta y Actualización de los requisitos legales y otros:** Se debe consultar cada mes, en las fuentes descritas anteriormente, información actualizada sobre las normas jurídicas y de otra índole en SSTA, que sean aplicables a la organización.

Esta actualización se realiza mensualmente y se registra la fecha de la última actualización en la Matriz de Requisitos Legales.

**Evaluación del cumplimiento legal:** La evaluación del cumplimiento legal de los requisitos aplicables, se realiza con frecuencia mensual.

Cuando en el resultado de la evaluación se evidencie incumplimiento a un requisito legal el Líder de SSTA, aplica una Acción Correctiva para llegar a su cumplimiento en el corto plazo posible.

**Disposición final de los requisitos legales:** En caso de identificarse requisitos legales y otros derogados en su totalidad, estos documentos se retirarán inmediatamente de la Matriz de requisitos legales. Esta información debe ser comunicada oportunamente.

#### **8. REFERENCIAS**

NA

#### **9. LISTADO DE DISTRIBUCIÓN**


El procedimiento descrito debe ser conocido por todo el personal de METROINDUSTRIAL.

#### **10. DOCUMENTOS RELACIONADOS**

Formato Matriz De Requisitos Legales

APROBADO POR:	ELABORADO POR:
CARGO:	CARGO:

## Anexo E. Reporte de condiciones y/o actos inseguros.

	REPORTE DE CONDICIONES Y/O ACTOS INSEGUROS	Página 123 de 156
---	---	----------------------

<b>FECHA:</b>	
<b>NOMBRE:</b>	
<b>CARGO:</b>	
<b>OPERACIÓN:</b>	
<b>AREA:</b>	

**DESCRIBA A CONTINUACIÓN LAS CONDICIONES INSEGURAS:**

[illegible]

Firma de quien reporta

## Firma Líder en SSTA

## Anexo F. Procedimiento identificación aspectos ambientales.



TITULO:					
No. PROC:	FECHA REVISION:	PROXIMA	FECHA EFECTIVA:	SUSTITUYE A PROCED:	DEPARTAMENTO/AREA: Seguridad, Salud en el trabajo y Ambiente
REVISION:					

### 1. OBJETIVO

Implementar la aplicación de una herramienta para la identificación de aspectos e impactos ambientales en el desarrollo de las actividades laborales, con el fin de evaluar los factores de riesgo.

### 2. ALCANCE

Aplica a todas las áreas de la compañía.

### 3. RESPONSABILIDADES

Líder de Seguridad, Salud en el trabajo y Ambiente.

### 4. DEFINICIONES

**Ambiente:** Entorno en el cual opera una organización e incluye el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, los seres humanos y sus interrelaciones.

**Aspecto ambiental:** Elementos, actividades, productos o servicios de una organización que pueden interactuar con el ambiente. Un aspecto ambiental significativo es aquel que tiene o puede tener un impacto sobre el ambiente.

**Impacto ambiental:** Cualquier cambio en el ambiente, sea adverso o beneficioso, resultante de las actividades, productos o servicios de una organización.

**Prevención:** Conjunto de medidas y acciones dispuestas con anticipación al fin de evitar la ocurrencia de un impacto ambiental desfavorable o de reducir sus consecuencias sobre la población, los bienes, servicios y el ambiente.

### 5. INFORMACIÓN GENERAL

NA

## **6. SEGURIDAD INDUSTRIAL**

NA

## **7. PROCEDIMIENTO**

### **7.1 Elaboración de Matriz de Aspectos e Impactos Ambientales.**

Se parte de la identificación o selección del proceso llevado a cabo en la compañía donde se presenta el aspecto. Posteriormente se describe la actividad y responsable.

### **7.2 Aspectos e Impactos Ambientales.**

La relación de las actividades de la empresa con el medio ambiente donde se consideran las emisiones atmosféricas, generación de residuos, consumo de agua, consumo de energía eléctrica, manejo de sustancias químicas, publicidad exterior, vertimientos industriales, generación de ruido de interés industrial. En el impacto ambiental identificamos todos los efectos que pueden causar los aspectos ambientales, donde se considera el agotamiento de los recursos naturales y la contaminación del suelo, el agua, el aire, contaminación auditiva y visual.

### **7.3 Identificación del Impacto**

En este ítem se revisa si el impacto es actual o es potencial.

### **7.4 Criterio**

Considera seis (6) temas diferentes que permiten determinar cuál aspecto e impacto es más importante o significativo.

**7.4.1** Escala: Cantidad del impacto (litros de agua consumidos, cantidad de materiales peligrosos generados, cantidad de materias primas empleadas, entre otros

**7.4.2** Severidad / Peligrosidad: Se entiende como la gravedad del daño que se puede causar al medio ambiente, se califica así: 5 magnitud alta, 3 magnitud media y 1 magnitud baja; y tiene un valor de ponderación del 20%.

**7.4.3** Frecuencia / probabilidad: se refiere a la periodicidad con que ocurre o se genera el aspecto, se califica así: 5 frecuencia alta, 3 frecuencia media y 1 frecuencia baja; y tiene un valor de ponderación del 20%.

**7.4.4 Permanencia:** Esta se refiere a que tanto perdura en el tiempo el impacto. Como referencia se califica, 1 para impactos que duran menos de 1 mes, 2 entre 1 mes y un año, 3 entre 1 año a 5 años, 4 entre 5 años y 10 años, 5 superiores a 10 años. Valor ponderado de 20%.

**7.4.5 Requisito legal:** se refiere a la legislación ambiental que le aplica a aspecto, se califica así: 5 existe y no se cumple, 2 existe y se cumple y 1 no existe requisito; y tiene un valor de ponderación del 10%.

**7.4.6 Comunidad:** trata sobre la probabilidad que tiene el impacto de afectar a las partes interesadas, se califica así: de 1 a 5 siendo 5 el que determina el mayor grado de afectación; y tiene un valor de ponderación del 10%.

#### **7.5 Control Operacional.**

Se determinan los controles operacionales que se llevan a cabo en la persona, método, procedimiento o instrucción, maquina, sistema o material y el objetivo de cada uno de los controles.

**7.6** Posteriormente se determina si este requiere o no de un requisito legal, empleando NA: No aplica o el requisito si aplica.

### **8. REFERENCIAS**

NA

### **9. LISTA DE DISTRIBUCIÓN**

Todo el personal de la compañía.

### **10. DOCUMENTOS RELACIONADOS**

Formato Matriz de Aspectos e Impacto ambientales

APROBADO POR:	ELABORADO POR:
CARGO:	CARGO:

## Anexo G. Procedimiento mantenimiento preventivo y correctivo de equipos e instalaciones.



TITULO: PROCEDIMIENTO MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE EQUIPOS E INSTALACIONES					
No. PROC: REVISION:	FECHA REVISION:	PROXIMA	FECHA EFECTIVA:	SUSTITUYE PROCED: NA	A DEPARTAMENTO/AREA: Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente

### 1. OBJETIVO

Establecer las acciones que se deben seguir para realizar mantenimiento correctivo y preventivo, con el fin de disminuir los mantenimientos correctivos y lograr la conformidad con los lineamientos establecidos por la compañía.

### 2. ALCANCE

El alcance del procedimiento de mantenimiento preventivo y correctivo, comprende los equipos relacionados con los procesos que se llevan a cabo por METROINDUSTRIAL.

### 3. RESPONSABILIDADES

El principal responsable en la ejecución y verificación de este procedimiento es el Jefe de laboratorio, quien dará a conocer a las personas involucradas el paso a paso en el cumplimiento del presente procedimiento.

### 4. DEFINICIONES

**Verificación de Instalaciones:** Actividad de inspección de la infraestructura de los espacios de METROINDUSTRIAL.

**Infraestructura:** Sistema de instalaciones, equipos y servicios necesarios para el funcionamiento de la empresa.

**Mantenimiento Preventivo:** Actividades encaminadas a prevenir las fallas de los equipos mediante un mantenimiento programado en tiempo y forma en función de las recomendaciones de los fabricantes.

**Equipo:** Maquinaria, mobiliario, herramientas, vehículos, enseres, material y equipo en los laboratorios y demás similares para la prestación del servicio prestado por METROINDUSTRIAL.

## **5. INFORMACIÓN GENERAL**

NA

## **6. SEGURIDAD INDUSTRIAL**

Para la ejecución de las tareas que contiene el presente procedimiento se requiere del uso de Gafas de seguridad, guantes y botas de seguridad.

## **7. PROCEDIMIENTO**

### **7.1. Mantenimiento Preventivo**

Con base al cronograma de mantenimiento, la revisión de Instalaciones y equipos, las solicitudes recibidas por parte de los empleados y la gerencia, se ejecuta el mantenimiento, conforme al requerimiento se determina si es interno o externo.

### **7.2. Mantenimiento Correctivo**

Al identificar fallas en un equipo o instalación de manera inesperada o bajo mantenimiento preventivo se genera una orden de servicio a través del formato FMPQ-029.

### **7.3. Solicita Servicio Externo**

Se realiza la cotización del servicio solicitado con mínimo 2 proveedores.

### **7.2 Verifica y Evalúa el Servicio de Mantenimiento.**

El encargado de realizar el servicio reporta el servicio realizado al jefe de laboratorio el cual verifica el servicio de mantenimiento. Si este es satisfactorio, cierra la orden de Servicio de mantenimiento con fecha y firma en la misma.

Posterior a su mantenimiento al equipo se le adhiere una etiqueta que indique la fecha de su próxima revisión y/o mantenimiento.

## **8. REFERENCIAS**

NA



## 9. LISTA DE DISTRIBUCIÓN

Los técnicos de metrología y el jefe de laboratorio son las personas directamente involucradas en el desarrollo del presente procedimiento, por ello deben tener conocimiento del mismo.

## 10. DOCUMENTOS RELACIONADOS

Formato Mantenimiento Preventivo y Correctivo.

Formato Orden de Servicio.

Formato de registro de revisión de instalaciones y equipos.

APROBADO POR:	ELABORADO POR:
CARGO:	CARGO:

## Anexo H. Procedimiento de evacuación



TITULO: PROCEDIMIENTO DE EVACUACION					
No. PROC: REVISION:	FECHA REVISION:	PROXIMA	FECHA EFECTIVA:	SUSTITUYE PROCED: NA	A DEPARTAMENTO/AREA: Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente

### 1. OBJETIVO

Evacuar de manera sistemática y segura a todas las personas que se encuentre dentro de las instalaciones, ante la amenaza de un peligro dirigiéndose hacia las salidas.

### 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todas las personas que se encuentre en las instalaciones de METROINDUSTRIAL.

### 3. RESPONSABILIDADES

Líder de Seguridad y Salud en el Trabajo y Ambiente (SSTA) es el principal responsable del cumplimiento y ejecución del presente procedimiento.

### 4. DEFINICIONES

**Alarma:** Señal o aviso preestablecido, que implica ejecutar una acción específica.

**Amenaza:** Posibilidad de que un evento ocurra.

**Evacuación:** Acción tendiente a establecer una barrera entre una fuente de riesgo y las personas amenazadas, mediante el desplazamiento de estas.

**Vía de Evacuación:** Son los pasillos, puertas y otros que conducen a la salida de evacuación.

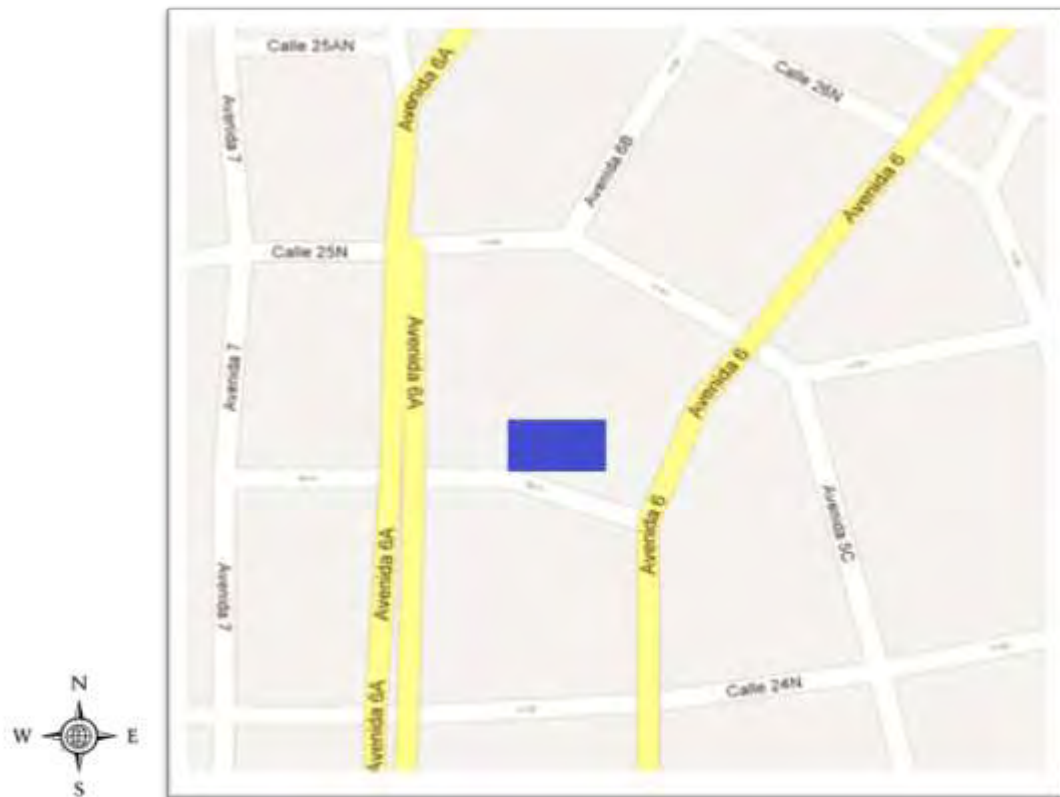
**Salida de Evacuación:** Es la vía de salida de las instalaciones hacia la calle o exterior de las mismas.

**Incendio:** Fenómeno que se presenta cuando uno o varios elementos combustibles o inflamables son consumidos de manera incontrolada por el fuego.

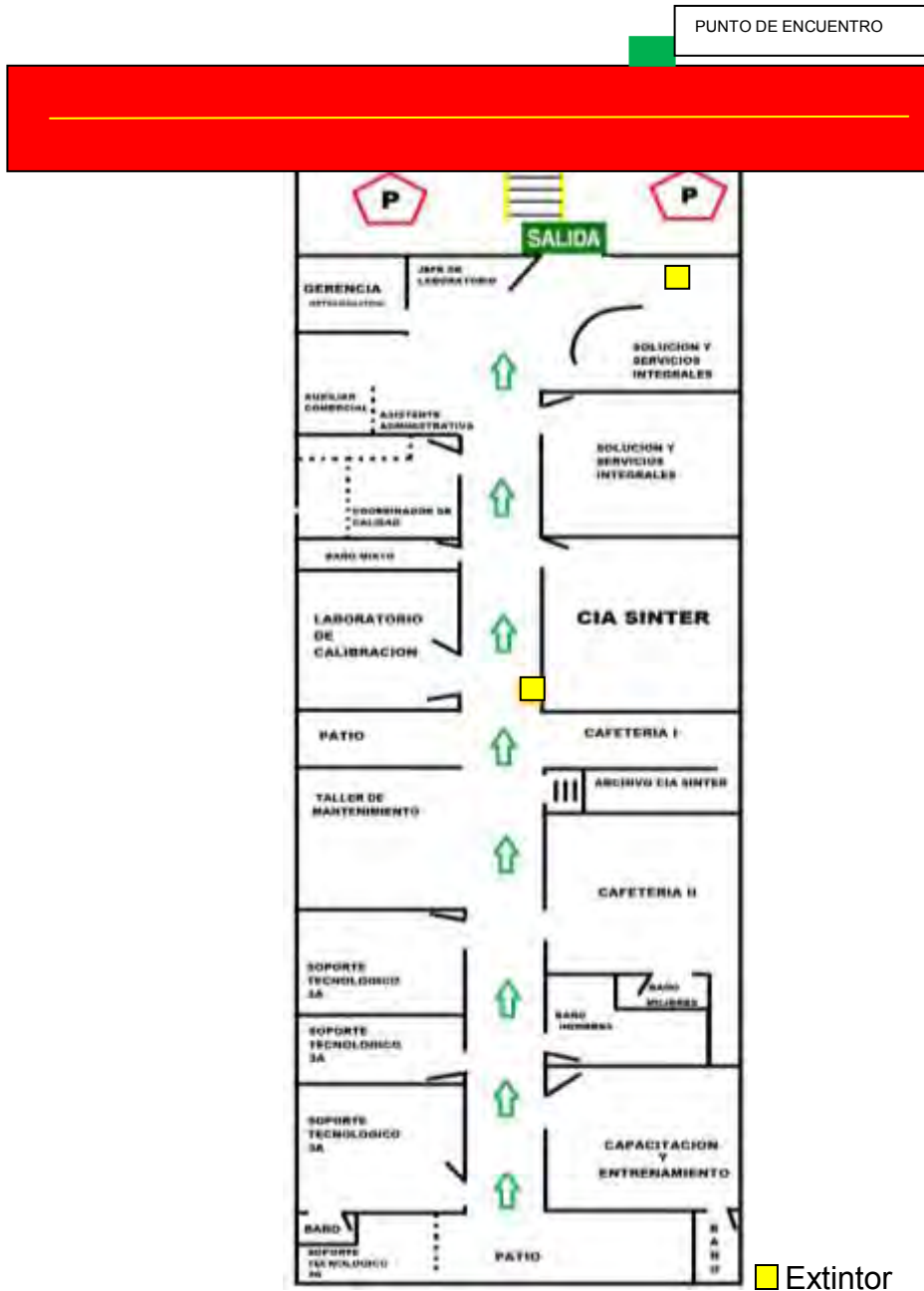
## 5. INFORMACION GENERAL

### UBICACION URBANA

Metroindustrial está ubicada al norte de la ciudad, su domicilio es calle 24AN # 6N-38 barrio Santa Mónica Residencial.



## PLANO DE EVACUACIÓN



### Ambiente Socioeconómico:

El sector en el cual se encuentra ubicada la empresa METROINDUSTRIAL, es el barrio Santa Mónica, sector de uso múltiple ya que hayamos viviendas, instituciones educativas y oficinas. El flujo de personas y vehículos en esta área es considerable.

Las instalaciones en la totalidad de su perímetro tienen construcciones que colindan muro a muro con edificaciones vecinas.

**Riesgos:**

Los riesgos que se pueden presentar en METROINDUSTRIAL, están representados en:

**Internos:** Incendio, Corto circuito, Falla en equipos y sistemas, Falla estructural.

**Externos:** Asaltos, Terrorismo, Asaltos y concentraciones masivas.

**Naturales:** Movimiento Sísmico.

**Sistema de Alarma:** Se emplea un pito como señal de alarma con el objetivo de que las personas inicien el proceso de evacuación debido a una emergencia.

**Identificación de las Salidas**

En el plano de evacuación se indican la salida y ruta de evacuación.

**Zona de Refugio**

Zona de parqueadero de la oficina.

Nota: Si las condiciones de la zona de refugio presentan algún inconveniente el coordinador de evacuación, llevara al personal a otra zona según sea el caso.

## **6. SEGURIDAD INDUSTRIAL**

NA

## **7. PROCEDIMIENTO**

**7.1 Detención y Alarma:** Si usted se da cuenta de la existencia de un riesgo que atente contra su vida o la de los demás, dé la alarma inmediata empleando el pito el cual se encuentra ubicado en el área administrativa cerca al botiquín.

### **7.2 Salida**

Iniciará cuando suene el pito, se de la señal de evacuación respectiva o se conozca la existencia de un peligro inminente. Al iniciar la salida siga las siguientes instrucciones:

- **Incendio en cualquier área de la compañía:** Si descubre humo o fuego en cualquier área de la empresa mantenga la calma, notifique al Líder de SSTA para que este realice el diagnostico correspondiente para tomar una decisión.

Dada la situación de presencia de fuego en las instalaciones:

- Todo el personal evacua sus áreas siguiendo el procedimiento.
- No corra, evite el pánico y la confusión. Utilice los pasillos para evacuar la oficina siguiendo las rutas de salida.
- No se quede en los baños, cocina o zonas de descanso
- Si el lugar está lleno de humo, salir gateando o agachado
- Si su ropa se incendia no corra; arrójese al suelo y de vueltas para apagar las llamas.
- Bajar los breakers. (Líder de Seguridad y Salud en el Trabajo)
- En el área afectada solo puede ingresar personal de bomberos.
- Si la emergencia es menor y una vez ordenado el regreso al trabajo, el personal retornará a sus puestos ORDENADAMENTE. El Líder de SSTA revisará el equipo antes de reiniciar sus labores.

### **7.3 Zona de Refugio**

Una vez en la zona de refugio o punto de encuentro, haga lo siguiente:

- a) Reúnase con el personal en el sitio indicado por el líder de SSTA.
- b) Repórtese al coordinador de evacuación.
- c) Comuníquese a su coordinador, la ausencia de alguna persona que se encontraba en el área.
- d) Manténgase alerta a las instrucciones de su coordinador de área.
- e) Permanezca en la zona de refugio hasta que se le indique lo contrario.

### **7.4 DURANTE LA ALARMA**

- a) El líder debe verificar las condiciones de seguridad de las salidas, rutas de evacuación y punto de encuentro.
- b) Motive a todas las personas a salir.

### **7.5 DURANTE LA SALIDA**

- a) Lleve al personal hacia la zona de refugio.
- b) Recuérdele a las personas las recomendaciones generales para evacuar.
- c) No permita el regreso del personal.
- d) En lo posible, auxilie a quien necesite ayuda.

## **7.6 EN LA ZONA DE REFUGIO**

a) Verifique que el grupo esté completo, el líder de evacuación debe revisar que el personal permanente de la empresa haya evacuado e indagar con el personal si había con ellos un visitante en el momento de la evacuación.

## **7.7 PARA EL AREA ADMINISTRATIVA**

- a) Suspender cualquier llamada
- b) Mantener la línea telefónica disponible para comunicarse con los organismos de socorro.
- c) Estar pendiente de las instrucciones del líder de SSTA.
- d) Mantener actualizados los teléfonos de emergencia.

## **REQUISITOS**

- **Programa de Entrenamiento**

Todas las personas que visiten o ingresen a realizar trabajos para la compañía deberán tener conocimiento de los procedimientos básicos de evacuación.

Es fundamental que a todo el personal de METROINDUSTRIAL se le capacite mínimo una vez en el año, en todo lo relacionado al plan de evacuación. En los programas de inducción a personal nuevo, debe estar incluida la capacitación sobre el plan de evacuación.

Debe quedar registro de la asistencia de todas las personas que participan en los simulacros y entrenamientos de evacuación.

- **Verificación**

La Gerencia y el líder de SSTA, revisarán cada año el plan de evacuación, haciendo los ajustes necesarios e informando dicho cambio al resto del personal.

- **Simulacros**

Se deben efectuar mínimo cada seis meses (6) integrando a todo el personal de METROINDUSTRIAL.

## **8. REFERENCIAS**

NA

## **9. LISTA DE DISTRIBUCCION**

El presente procedimiento debe ser de conocimiento de todo el personal de METROINDUSTRIAL.

## **10. DOCUMENTOS RELACIONADOS**

Formato Inventario de Recursos Plan de Emergencia  
Formato Registro Asistencia

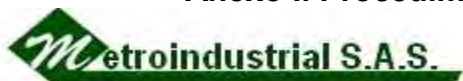
APROBADO POR:	ELABORADO POR:
CARGO:	CARGO:



## Anexo I. Cronograma actividades de higiene y seguridad industrial

CRONOGRAMA ACTIVIDADES DE HIGIENE Y SEGURIDAD INDUSTRIAL																
					2015											
ACTIVIDAD	FRECUENCIA	RESPONSABLE	LUGAR	DIRIGIDO A	E N E	F E B	M A R	A B R	M A Y	J U N	J U L	A G O	S E P	O C T	N O V	D I C
SEGUIMIENTO A LA INVESTIGACION DE ATEP	MENSUAL	AUX. COMERCIAL	METROINDUSTRIAL	TODO EL PERSONAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
INSPECCION DE HERRAMIENTAS	MENSUAL	LIDER SSTA / METROLOGOS	METROINDUSTRIAL	LABORATORIO	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
INSPECCION DE LAS INSTALACIONES	TRIMESTRE	LIDER SSTA	METROINDUSTRIAL	TODOS LOS SITIOS DE TRABAJO	X		X		X		X		X		X	
MEDICION DE LA INTENSIDAD LUMINICA DE LAS INSTALACIONES	SEMESTRAL	LIDER SSTA	METROINDUSTRIAL	TODOS LOS SITIOS DE TRABAJO						X						X
SIMULACROS DE EVACUACION	ANUAL	LIDER SSTA	METROINDUSTRIAL	TODO EL PERSONAL								X				

## Anexo I. Procedimiento uso, manejo y adquisición de epp



TITULO: PROCEDIMIENTO USO, MANEJO Y ADQUISICION DE EPP					
No. PROC: REVISION:	FECHA REVISION:	PROXIMA	FECHA	EFFECTIVA:	SUSTITUYE A PROCED: NA
					DEPARTAMENTO/AREA: Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente

### 1. OBJETIVO

Definir los criterios para la selección de elementos de protección personal, el uso, mantenimiento y su reposición.

### 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica para la adquisición, uso, mantenimiento y reposición de los elementos de protección personal empleados para el desarrollo de las actividades de METROINDUSTRIAL.

### 3. RESPONSABILIDADES

- El jefe de laboratorio es el responsable de implantar, generar un seguimiento al cumplimiento y mejora de este procedimiento.
- Líder de SST es responsable de revisar y verificar el cumplimiento de este procedimiento.
- Coordinador de Calidad y Gerente.

### 4. DEFINICIONES

**Seguridad Industrial:** Es un conjunto de técnicas y medios dirigidos a la protección de los recursos humanos y bienes materiales de la industria, contra posibles riesgos de lesión o daño

- **Accidente:** Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte.  
Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador o contratante durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aun fuera del lugar y horas de trabajo.  
Igualmente se considera accidente de trabajo el que se produzca durante el traslado de los trabajadores o contratistas desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el trabajador.

**Elementos de Protección Personal (EPP):** Elemento diseñado para evitar que las personas que están expuestas a un peligro en particular entre en contacto directo con este. Los elementos de protección personal se han diseñado para diferentes partes del cuerpo que pueden resultar lesionadas en el desarrollo de una actividad.

## **5. INFORMACION GENERAL**

NA

## **6. SEGURIDAD INDUSTRIAL**

Este procedimiento indica los elementos de protección personal y recomendaciones de uso de los equipos y herramientas que se emplearan en la ejecución de las labores impuestas por METROINDUSTRIAL.

## **7. PROCEDIMIENTO**

### **7.1. Inspección de EPP**

Para la realización de las inspecciones de los EPP se emplea el formato FMPS-030 en su versión vigente, en el cual se identifica el estado en que se encuentran los Elementos de protección de uso individual y colectivo.

### **7.2. Adquisición de nuevos EPP**

Si se identifica la necesidad de adquisición de un nuevo elemento de protección después de realizada la inspección de los EPP, este se solicita a gerencia a través de los canales de comunicación establecidos. Para la compra del EPP es necesario tener en cuenta la ficha técnica la cual será suministrada por el proveedor.

### **7.3. Dotación**

Una vez adquiridos los EPP estos son enviados al laboratorio para su posterior entrega a los trabajadores, para ello se tendrá en cuenta el formato FMPS-024 y la ficha técnica de los EPP que será entregada al trabajador para que tengan conocimiento del mismo.

### **7.4. Uso**

Los trabajadores deben hacer uso adecuado de los elementos de protección personal que se le suministre para el desarrollo de sus actividades, teniendo en cuenta las fichas técnicas de los EPP.

### **7.5. Almacenamiento**

Una vez termine la utilización de los elementos de protección personal, se debe limpiar y guardar en el lugar asignado en el laboratorio.

#### **7.6. Mantenimiento**

El mantenimiento de los EPP se realiza de acuerdo a las fichas técnicas, cada trabajador debe realizar esta labor.

#### **8. REFERENCIAS**

NA

#### **9. LISTA DE DISTRIBUCIÓN**

El conocimiento de este procedimiento involucra a todo el personal técnico de metrología, Jefe de laboratorio y Gerente.

#### **10. DOCUMENTOS RELACIONADOS**

Formato Verificación e Inspección de Elementos de Protección personal.  
Matriz de Mantenimiento de SSTA.

APROBADO POR:	ELABORADO POR:
CARGO:	CARGO:

## Anexo J. Plan de gestión de residuos

PLAN DE GESTION DE RESIDUOS											
TIPO DE RESIDUO	CATEGORÍA (ordinario, especial o peligroso)	CATEGORÍA (Aprovechable o no Aprovechable)	AREA GENERADORA	Método de separación		Recolección interna	Almacenamiento temporal	Gestión Final	Tipo de Gestor	Requerimientos del gestor	Frecuencias de recolección
				Recipiente	Condición						
Cartuchos o tonners de impresora -	Peligroso	Aprovechable	Administración	No requiere	No requiere	Recolección una vez se produzca	Se lleva el mismo día al proveedor	Se reinstala el tonner en la impresora	Particular	Certificado de Cámara y comercio y Rut	Cada que se recargan los cartuchos
Generales: Alimentos, servilletas, empaques de alimentos, papel higiénico, residuos de aseo.	Ordinario	No aprovechable	Todos las áreas	Caneca plástica, Bolsa de Color verde, marcación en tarro y tapa.	NA	Recolección manual	Centro de acopio de ordinarios	Relleno sanitario	Promo ambiental	E.S.E	Tres veces por semana
Cartón y Papel	Ordinario	Aprovechable	Todos las áreas	Caneca plástica, Bolsa de Color gris, marcación en tarro y tapa.	Limpio y seco No debe contener líquidos ni restos de alimentos	Recolección manual según ruta establecida	Centro de acopio de reciclaje	Reciclaje	Recicladores	ND	Cada vez que exista cantidad considerable
Plástico (vasos, botellas, empaques, platos, entre otros)	Ordinario	Aprovechable	Todos las áreas	Caneca plástica, Bolsa de Color Azul, marcación en tarro y tapa.	Limpio y seco No debe contener líquidos ni restos de alimentos	Recolección manual según ruta establecida	Centro de acopio de reciclaje	Reciclaje	Recicladores	ND	Cada vez que exista cantidad considerable
Retales de cobre, cabletubería y canaletas	Ordinario	Aprovechable	Laboratorio	ND	ND	Recolección del generador una vez se produzca	Centro de acopio de reciclaje	Reciclaje	Recicladores	ND	Cada vez que exista cantidad considerable

Llantas y Autopartes	Especiales	Aprovechable	Administrativo	Se quedan en el Diagnóstico centro AUTORIZADO	No Aplica	No Aplica	No Aplica	Administrado por CD Automotor	Centro de DX	Permisos y Licencias aplicables del Centro de DX	Cuando se realizan Mts al Vehículo
Luminarias	Peligroso	No aprovechable	Todos las áreas	Reutilizar caja de empaque	No requiere	Recolección una vez se produzca	Se lleva el mismo día al proveedor	Devolución al Proveedor acopio Grandes Superficies	N/A	N/A	Cada vez que se genere
Pilas	Peligroso	No aprovechable	Todos las áreas	Envase plástico marcado Pilas Tapa color anaranjada	Almacenar bajo techo	Recolección del generador una vez se produzca	Administración	Gestión Estación de Servicio Texaco Av 6 con 24AN	ND	ND	Cada vez que exista cantidad considerable
Epp contaminados	Peligroso	No aprovechable	Laboratorio	Tarro rojo empresa cliente	No Aplica	Recolección del generador una vez se produzca	Acopio en la empresa cliente	Recipiente empresa cliente	Gestor empresa Cliente	Gestor empresa Cliente	Cada vez que exista cantidad considerable

### Anexo K. Matriz seguimiento requisitos legales

MATRIZ SEGUIMIENTO REQUISITOS LEGALES			
NORMA	AÑO	DESCRIPCION	CUMPLIMIENTO
Ley 9, título 3	1979	Establece los deberes y derechos para preservar, conservar y mejorar la salud y bienestar de los individuos en sus ocupaciones.	Implementación SG SSTA bajo lineamientos RUC
Resolución 2400	1979	Establece algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo, para lograr las mejores condiciones de higiene y bienestar de los colaboradores en sus diferentes actividades.	Reglamento de Higiene y Seguridad
Resolución 2013	1986	Reglamenta la organización y funcionamiento de los Comités de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial en los lugares de trabajo.	Debido a la cantidad de trabajadores, como tal se tiene implementado los exámenes médicos de ingreso y egreso, las mediciones higiénicas realizadas por las empresas que se les presta servicio.
Resolución 1016	1989	Reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleados del país	Sistema de Gestión de SSTA
Resolución 1792	1990	Valores límites permisibles para la exposición ocupacional al ruido.	El nivel de ruido es bajo, teniendo en la GTC45
Resolución 1075	1992	Obliga a las empresas a realizar campañas de prevención de fármaco dependencia, alcoholismo y tabaquismo.	Políticas y Programa de Medicina Preventiva

Ley 100	1993	Establece e implementa el Nuevo Sistema de Seguridad Social Integral.	Implementación SG SSTA bajo lineamientos RUC
Ley 55	1993	Manejo de sustancias químicas	Procedimiento para el manejo de sustancias químicas
Decreto ley 1295	1994	Establece la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.	Pago de la seguridad social de los trabajadores; En el caso de los contratistas verificación del valor pagado en relación con los valores liquidados.
Decreto 1530	1996	Accidente de Trabajo y Enfermedad laboral con muerte del trabajador.	Reporte de Accidente a la ARL y EPS
Ley 776	2002	Norma a cerca de la organización, administración y prestaciones del Sistema General de Riesgos Profesionales.	Pago de Seguridad Social EPS, ARL y Pensiones
Resolución 1401	2007	Por la cual se reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.	Procedimiento Accidentes e incidentes de trabajo y Acciones correctivas y preventivas.
Resolución 2346	2007	Regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales.	Programa de Medicina Preventiva
Resolución 1956	2008	Por la cual se adoptan medidas en relación con el consumo de cigarrillo o tabaco	Políticas de No fumadores
Resolución 2646	2008	Por la cual se establecen disposiciones y se definen responsabilidades para la identificación, evaluación, prevención, intervención y monitoreo permanente de la exposición a factores de riesgo psicosociales en el trabajo y para la determinación del origen de las patologías causadas por estrés ocupacional.	Implementación SG SSTA bajo lineamientos RUC



Resolución 1918	2009	Modifica los artículos 11 y 17 de la Resolución 2346 de 2007 y se dictan otras disposiciones.	Exámenes de Ingreso y egreso
Ley 1562	2012	Por la cual se modifica el Sistema de riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Salud Ocupacional.	Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el trabajo y Ambiente
Ley 1566	2012	Establece que toda persona que sufra trastornos mentales o cualquier patología derivada del consumo, abuso y adicción a sustancias psicoactivas, tendrá derecho a ser atendida en forma integral por las Entidades que conforman el Sistema General de Seguridad Social en Salud.	Políticas del Sistema de SSTA
Ley 373	1997	Por la cual se establece el programa para el uso eficiente y ahorro del agua Planes municipales y regionales.	Campaña Para el uso razonable de los recursos naturales
Decreto 2331	2007	Por el cual se establece una medida tendiente al Uso Racional y Eficiente de Energía Eléctrica.	Campaña Para el uso razonable de los recursos naturales
Resolución 1511	2010	Por la cual se establecen los sistemas de recolección selectiva y gestión ambiental de residuos de bombillas y se adoptan otras disposiciones.	Convenio de recolección y disposición final de residuos eléctricos y luminarias

DECRETO 4741	2005	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral	Campaña para la adecuada recolección de residuos sólidos en las instalaciones
Resolución 1045	2003	Por la cual se adopta la metodología para la elaboración de los Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos, PGIRS, y se toman otras determinaciones.	Campaña de Disminución de Residuos de empaques de comida
Resolución 1511	2010	Establece los Programas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Bombillas y se adoptan otras disposiciones.	Convenio de recolección y disposición final de residuos eléctricos y luminarias
RESOLUCIÓN 1297	2010	Establece los Programas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Pilas y/o Acumuladores y se adoptan otras disposiciones.	Convenio de recolección y disposición final de residuos eléctricos y luminarias
RESOLUCIÓN 1512	2010	Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Computadores y/o Periféricos y se adoptan otras disposiciones.	Convenio de recolección y disposición final de residuos eléctricos y luminarias
LEY 1259	2008	Por medio de la cual se insta en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras disposiciones.	Programa de Gestión Ambiental

Resolución 1356	2012	Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 652 de 2012 donde se estableció la conformación y funcionamiento del Comité de Convivencia Laboral en entidades públicas y empresas privadas.	Conformación Comité de Convivencia
Decreto 723	2013	Por el cual se reglamenta la afiliación al Sistema General de Riesgos Laborales de las personas vinculadas a través de un contrato formal de prestación de servicios con entidades o instituciones públicas o privadas y de los trabajadores independientes que laboren en actividades de alto riesgo y se dictan otras disposiciones	Contratos de personal por prestación de servicios
Decreto 1443	2014	Por lo cual se reglamenta el cambio de Programa de Salud Ocupacional a Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo	Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio ambiente
Decreto 1477	2014	Por lo cual se efectúan cambios en la tabla de enfermedades adoptando de igual manera una nueva metodología	Actualización tabla de enfermedades

## **Anexo L. Matriz aspectos e impactos ambientales**

Ver en Carpeta Anexos, Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad Salud en el Trabajo y Ambiente

## Anexo M. Diagnostico integral

ASPECTO EVALUADO	RESUMEN CALIFICACIÓN
<b>1. LIDERAZGO Y COMPROMISO GERENCIAL</b>	
1.1. Liderazgo y Compromiso Gerencial	La empresa no tiene política de SSTA de acuerdo con lo definido en la guía del RUC.
1.2. Elementos Visibles del Compromiso Gerencial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No existe un proceso formal para que la gerencia participe en reuniones e inspecciones.</li> <li>• No existe un proceso formal en donde se evidencie que la gerencia ha realizado la revisión del sistema SSTA</li> </ul>
1.3. Objetivos y Metas	No se tienen establecidos objetivos y metas para la gestión del sistema SSTA de acuerdo con lo definido en la guía
1.4. Recursos	No existe un proceso formal en donde se evidencie que la gerencia asigne los recursos necesarios para la gestión del sistema SSTA.
<b>2.DESARROLLO Y EJECUCIÓN DEL SSTA</b>	
2.1. DOCUMENTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se tiene el manual del sistema de gestión SSTA.</li> <li>• Se cuenta con un procedimiento escrito para el control de documentos, datos y registros del sistema de SSTA, el cual no contempla todos los parámetros definidos en la Guía del RUC, como además no se registra evidencia de su implementación o cumplimiento.</li> </ul>
2.2. Requisitos legales y de otra índole	La empresa no tiene un procedimiento que le permita cumplir con los lineamientos definidos en la guía.
2.3.Funciones y Responsabilidades	No se han definido funciones y responsabilidades en lo concerniente a la Seguridad, Salud en el trabajo y Ambiente.
2.4.Competencias	No se han definido las competencias del personal en SSTA.
2.5. Capacitación y Entrenamiento	La empresa no ha estructurado el programa de capacitación y entrenamiento en SSTA.
2.6.Programa de Inducción y re inducción en SSOA	La empresa no ha definido un programa de inducción / re inducción en SSTA.
2.7. Motivación, Comunicación, participación y consulta	No existe una identificación de necesidades y desarrollo de actividades de motivación, comunicación, participación y consulta.
<b>3. ADMINISTRACIÓN DE LOS RIESGOS</b>	
3.1. Identificación de peligros, aspectos ambientales, valoración y determinación de control de riesgo e impactos. (gestión del riesgo)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se tiene un procedimiento para la IPVCR, de acuerdo con los requisitos de la Guía Ruc, ni se ha realizado la continua identificación de los mismos.</li> <li>• No se cuenta con mecanismos escritos para el</li> </ul>

	<p>reporte de actos y condiciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No existe un procedimiento para la IAVCI, de acuerdo con los requisitos de la Guía Ruc, ni se ha realizado la continua identificación de los mismos.</li> <li>• No hay con un procedimiento de gestión del cambio.</li> </ul>
3.2. Tratamiento del Riesgo	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ No se evidencia un procedimiento para la administración de contratistas - proveedores de acuerdo con la Guía del RUC</li> <li>➤ La empresa no informa a los visitantes, comunidad y autoridad los peligros y aspectos ambientales a los que se encuentran expuestos y cómo actuar en caso de una emergencia. De igual forma no existe un mecanismo y/o sistema definido para lograr la participación de trabajadores y visitantes en simulacros que les permita actuar frente a situaciones de emergencia.</li> <li>➤ La empresa no tiene definidos programa (s) de gestión del riesgo de acuerdo con lo definido en la Guía del RUC.</li> <li>➤ La empresa no tiene procedimiento para la realización de evaluaciones medicas ocupacionales o no se hacen exámenes de ingreso, el médico que realizó las evaluaciones no tiene licencia en SO.</li> <li>➤ No se han identificado los riesgos de salud pública.</li> <li>➤ No se cuenta con diagnóstico de condiciones de salud ni con protocolo(s) de vigilancia epidemiológica</li> <li>➤ No se cuenta con análisis estadísticos de primeros auxilios, morbimortalidad y ausentismo laboral.</li> <li>➤ El subprograma de Higiene Industrial no está estructurado de acuerdo a lo definido en la Guía del RUC.</li> <li>➤ No se tienen identificadas las tareas críticas a partir de un proceso de evaluación formal, ni estándares o procedimientos seguros para ejecutar las tareas críticas.</li> <li>➤ No se tiene estructurado un programa escrito de mantenimiento preventivo para instalaciones, redes eléctricas, orden y aseo de las instalaciones.</li> <li>➤ No se cuenta con registros de mantenimientos de acuerdo con la guía del RUC.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ No se tiene el procedimiento definido para la selección y uso de equipos y herramientas según criterios de seguridad.</li> <li>➤ No se tiene el procedimiento definido para la selección y uso de los elementos de protección personal.</li> <li>➤ No se ha definido el manejo de las sustancias químicas requeridas en el proceso, no se cuenta con las hojas de seguridad de los productos utilizados.</li> <li>➤ La empresa no cuenta con un plan de emergencia.</li> <li>➤ No se han identificado las necesidades de controles operacionales, para evitar o minimizar impactos ambientales en las actividades u operaciones, ni se cuenta con mecanismos para el seguimiento y medición de los controles ambientales.</li> <li>➤ La empresa no tiene establecido un plan de gestión de residuos que le permita determinar la cantidad generada y dispuesta acorde a la legislación ambiental vigente.</li> <li>➤ La empresa no tiene definido un programa de gestión ambiental de acuerdo con lo establecido en la Guía del RUC.</li> </ul>
<b>4. EVALUACIÓN Y MONITOREO</b>	
4.1 Incidentes (accidentes y casi accidentes) del Trabajo y Ambientales	No hay un procedimiento definido para la investigación de incidentes (trabajo y ambientales) de acuerdo con la Guía del RUC, ni se cuenta con registros de investigación de incidentes.
4.2 Auditoria Internas al Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Ambiente	No hay un procedimiento para realizar auditorías al sistema de acuerdo con la Guía del RUC, ni se cuenta con registros de realización de auditorias
4.3. Acciones Correctivas y Preventivas	No hay un procedimiento de acciones correctivas y preventivas al sistema de acuerdo con la Guía del RUC, ni se cuenta con registros de AC / AP
4.4. Inspecciones SSTA	La empresa no tiene definido un programa de inspecciones SSOA de acuerdo con lo definido en la Guía del RUC ni realiza inspecciones de SSTA.
4.5. Seguimiento a los Requisitos Legales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se tiene un procedimiento o metodología para la evaluación periódica del cumplimiento de los requisitos legales aplicables y de otra índole a la empresa ni se han evaluado.</li> </ul>

	<p>No se evidencia el cumplimiento de los requisitos legales identificados</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se cancela de forma oportuna la Seguridad Social a todos los trabajadores y se cumple con las obligaciones parafiscales, y, se lleva control del subcontratista en el pago al Sistema de Seguridad Social siendo el valor de ingreso base de cotización como mínimo por el valor que le cancelo.</li> <li>• No se cuenta con un Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial para cuando la organización cuenta con 10 o más trabajadores.</li> <li>• El COPASO / Vigía Ocupacional no se encuentra establecido como lo exige la legislación vigente ni se evidencian registros de reuniones mensuales.</li> <li>• Se tienen certificaciones de la ARL de los accidentes ocurridos pero no incluyen todos los elementos exigidos en la guía RUC.</li> </ul> <p>No se lleva registro y análisis de los indicadores de pérdidas por accidentes y casi-accidentes ocurridos ni registros estadísticos de accidentalidad incluidos trabajadores en misión y sub contratistas.</p>
--	---



## **Anexo N. Reglamento de higiene y seguridad industrial**

**Nombre de la Empresa:** METROINDUSTRIAL SAS

**Ubicación:** Colombia, Valle del Cauca, Santiago de Cali.

Calle 24AN # 6N-38

**Teléfono:** 57 2 390 8878

**Nombre de la ARL:** La Equidad Seguros de Vida Organismo Cooperativo

**Clase o tipo de riesgo de la actividad económica principal de la empresa:** Riesgo 3

**Código de la actividad económica No:** 3314

**Tipo de Sector económico:** Público: ☐ Privado: ☒ Mixto: ☐

Prescribe el siguiente reglamento de higiene y seguridad industrial contenido en los siguientes términos:

### **ARTÍCULO 1**

La empresa METROINDUSTRIAL S.A.S. se compromete a dar cumplimiento a los lineamientos y/o disposiciones legales vigentes, tendientes a garantizar los mecanismos que aseguren una adecuada y oportuna prevención de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, de conformidad con los Artículos 34, 57, 58, 108, 205, 206, 217, 220, 221, 282, 283, 348, 349, 350 y 351 del Código Sustantivo del Trabajo, la Ley 9ª de 1979, la Resolución 2400 de 1979, el Decreto 614 de 1984, la Resolución 2013 de 1986, la Resolución 1016 de 1989, la Resolución 6398 de 1991, el Decreto 1295 de 1994, el Decreto 1772 de 1994 y demás normas que para tal fin se establezcan.

### **ARTÍCULO 2**

METROINDUSTRIAL S.A.S. se obliga a promover y garantizar la constitución y funcionamiento del Comité Paritario de Salud Ocupacional, de conformidad con lo establecido en el Decreto 614 de 1984, Resolución 2013 de 1986, Decreto 1295 de 1994 y Resolución 1016 de 1989.

### **ARTÍCULO 3**

La empresa se compromete a destinar los recursos necesarios para desarrollar actividades permanentes de conformidad con el programa de salud ocupacional, elaborado de acuerdo al Decreto 614 de 1984 y Resolución 1016 de 1989, el cual contempla como mínimo los siguientes aspectos:

a) **Subprograma de medicina preventiva y del trabajo:** Este debe estar orientado a promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores, en todas las labores; prevenir cualquier daño a la salud, ocasionado por las condiciones de trabajo; protegerlos de los riesgos generados en las actividades o procesos donde exista presencia de agentes y procedimientos nocivos; colocar y mantener al trabajador en una actividad acorde con sus aptitudes fisiológicas y psicosociales.

b) **Subprograma de Higiene y Seguridad Industrial:**

Establecer las mejores condiciones de saneamiento básico industrial y a crear los procedimientos que conlleven a eliminar o controlar los factores de riesgos que se originen en los lugares de trabajo o que puedan ser causa de enfermedad, discomfort o accidente.

#### ARTÍCULO 4

Los riesgos existentes en METROINDUSTRIAL están constituidos principalmente por:

#### Clasificación de los peligros.

CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
Físico	Ruido, radiaciones no ionizantes, procesos con bajas y altas temperaturas.
Condiciones de seguridad	Mecánico (elementos de máquinas, herramientas, piezas a trabajar, materiales proyectados sólidos o fluidos, Eléctrico (alta y baja tensión, estática)
Químico	Líquidos, gases, vapores y material particulado.
Biomecánicas	Posturas prolongadas, movimientos repetitivos, manipulación manual de cargas y manejo de herramientas.
Psicosocial	Gestión organizacional (estilo de mando, pago, contratación, participación, inducción y capacitación, bienestar social, evaluación del desempeño, manejo de cambios), Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía, entre otros).
Fenómenos Naturales	Sismo, vendaval, inundación, tormenta eléctrica.

Fuente: GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA GTC 45. Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional del año 2012-06-20.

**PARÁGRAFO:**

A efecto de que los riesgos contemplados en el artículo anterior, no se traduzcan en accidentes de trabajo o enfermedades de origen laboral, la compañía METROINDUSTRIAL ejerce su control en la fuente, en el medio y/o en el trabajador, de conformidad con lo establecido en el Programa de Seguridad, Salud en el Trabajo y Ambiente, el cual se encuentra a disposición de los trabajadores.

**ARTICULO 5º.** La empresa y sus trabajadores darán estricto cumplimiento a las disposiciones legales, así como a las normas técnicas e internas que se adopten para lograr la implementación puesta en marcha de las actividades de medicina preventiva del trabajo, higiene y seguridad industrial, que sean concordantes con el presente Reglamento y con el programa de salud ocupacional de la empresa.

**ARTICULO 6º.** La empresa ha implantado un proceso de inducción y entrenamiento de las actividades que debe desempeñar el trabajador, capacitándolo respecto a las medidas de prevención y seguridad que exija el medio ambiente laboral y el trabajo específico que vaya a realizar.

**ARTICULO 7º.** Este reglamento permanecerá exhibido, en por lo menos dos lugares visibles de los locales de trabajo.

## **Anexo O. Matriz factores de justificación y reducción**

Ver en Carpeta Anexos, Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad Salud en el Trabajo y Ambiente